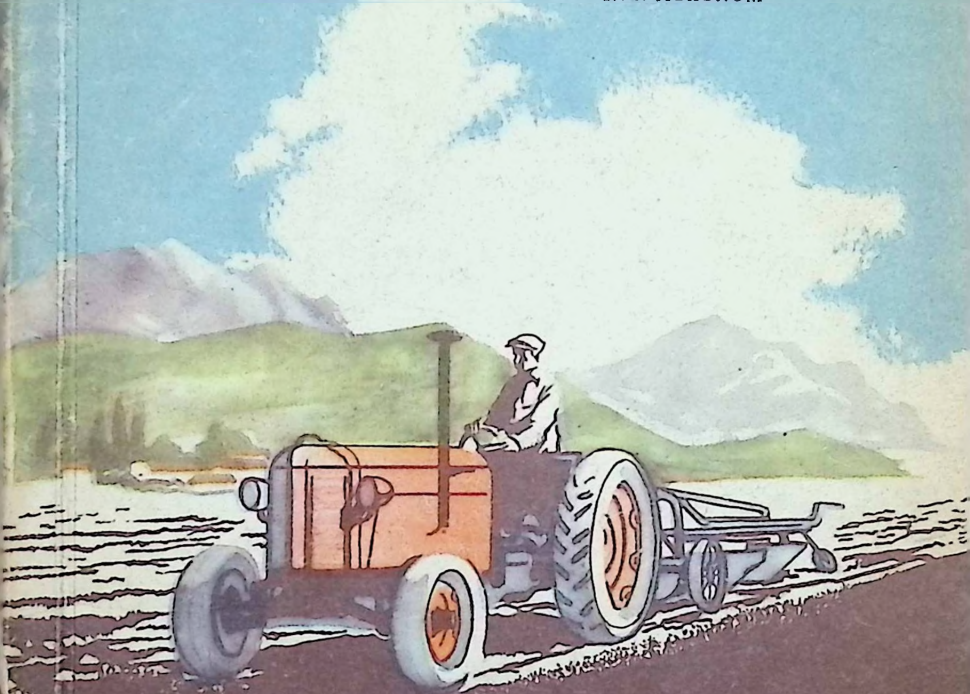


PETRE STĂNCULESCU  
ING. AGRONOM

ION CONSTANTINESCU  
ING. AGRONOM



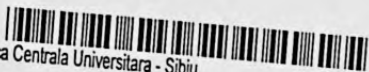
# CUNOSTINȚE AGRICOLE

MANUAL PENTRU CLASA a V-a

EDITURA DE STAT DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ  
1959

Biblioteca Centrala

L130871160



Biblioteca Centrala Universitara - Sibiu

PETRE STĂNCULESCU  
ING. AGRONOM

ION CONSTANTINESCU  
ING. AGRONOM

# CUNOȘTINȚE AGRICOLE

MANUAL PENTRU CLASA a V-a

UNIVERSITATEA „LUCIAN BLAGA”  
— SIBIU —  
INVENTARIAT 1998

INVENTAR  
2020

EDITURA DE STAT DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ  
1958

Univ. Inst. de Inv. superior Sibiu  
INV. Nr. 47242 19 78

Manualul a fost elaborat pe baza programei școlare întocmită  
de Ministerul Învățămîntului și Culturii

Referenți:

*Dr. Obrejan Grigore*, profesor la Inst. agronomic  
*Bolboacă Manole*, profesor la Inst. agronomic

## P R E F A Ț Ă

*În anii regimului democrat-popular, agricultura noastră a luat un mare avânt datorită dezvoltării științei, tehnicii și mecanizării lucrărilor agricole, ca urmare a transformării socialiste a agriculturii.*

*Pe zi ce trece țărâtimea muncitoare pășește pe calea înto-  
vârșirilor și a gospodăriilor agricole colective, calea belșugului  
și a unui trai mai bun. Sectorul socialist al agriculturii cu-  
prinde acum aproape 60% din suprafața agricolă a țării.*

*În Consfătuirea de la Constanța (aprilie 1958) a țăranilor  
și a lucrătorilor din sectorul socialist al agriculturii, precum și  
în ședința plenarei Comitetului Central al Partidului Munci-  
toresc Român (din 26—28 noiembrie 1958) s-au arătat sarcinile  
care se pun pentru sporirea crescîndă a producției tuturor ra-  
murilor agricole.*

*În vederea îndeplinirii acestor sarcini atât de importante,  
partidul și guvernul au luat măsura ca tineretul școlar, viitorii  
lucrători din gospodăriile agricole socialiste, să cunoască încă  
de pe băncile școlii căile pentru sporirea neîncetată a producției  
agricole.*

*Manualele de Cunoștințe agricole pentru clasele V-VII  
vor ajuta pe elevi să-și însușească metodele științifice pentru a  
smulge pămîntului cît mai multe roade. Astfel, vor învăța  
cum se lucrează pămîntul cu mașinile, cum se cultivă plantele  
agricole, legumele, pomii fructiferi și vița de vie. De asemenea  
vor învăța și creșterea rațională a animalelor, spre a obține  
produse de calitate în cantități mari. O atenție deosebită se*

acordă în manualele de Cunoștințe agricole cl. V-VII culturii cerezelor, plantelor textile, oleaginoase (floarea-soarelui), rădăcinoase (stecla de zahăr), creșterea animalelor (în special a oilor cu lână fină și semifină, a vacilor de lapte etc.).

Datoria elevilor este de a-și însuși cu stăruință și însușețire cunoștințele înaintate ale agriculturii socialiste, pentru a depăși metodele înapoiate din trecut, ale gospodăriilor individuale țărănești.

Înarmați cu aceste cunoștințe pe care le vor aplica în munca lor de mai târziu, ei vor deveni fruntași ai recoltelor bogate și vor contribui astfel la ridicarea agriculturii noastre socialiste și prin aceasta la bunăstarea întregului popor muncitor.

Editura

## INTRODUCERE

### Obiectul și importanța cunoștințelor agricole

Pentru a obține hrana, îmbrăcămintea și celelalte bunuri necesare vieții, oamenii cultivă plante, cresc animale și lucrează în fabrici.

Cultivarea plantelor agricole și creșterea animalelor formează obiectul *agriculturii*.

Fabricarea de unelte și mașini, de care oamenii au nevoie pentru a produce apoi alte bunuri, formează obiectul *industriei*.

Agricultura și industria sînt ramuri de producție care se sprijină una pe alta.

Pentru a produce bunuri, industria folosește puterea focului, a curentului electric, a căderilor de apă, petrolul sau gazele din pămînt etc., pe cînd agricultura folosește în primul rînd puterea (energia) pe care o dă soarele, sub formă de lumină și căldură. Această energie a soarelui ajută la formarea materiilor organice necesare alcătuirii corpului plantelor. Pentru aceasta, plantele au nevoie de *apă* și *săruri minerale*, pe care le iau din pămînt, și de *bioxid de carbon*, pe care-l iau din aer.

Din mulțimea plantelor care cresc pe pămînt, oamenii nu cultivă decît unele; acestea se numesc *plante agricole* (plante de cultură).

Dintre plantele agricole, se folosesc pentru hrana oamenilor numai o parte. Restul servește pentru hrana animalelor (plantele de nutreț), pentru îmbrăcăminte (plantele textile), sau ca materie primă pentru industrie (sfecla pentru fabricarea zahărului, cartofii pentru fabricarea spiritului, legumele și fructele pentru conserve alimentare etc.).

O bună parte din corpul plantelor nu se culege de om, ci rămâne în pământ (rădăcinile, tulpinile și frunzele uscate). Toate acestea putrezesc, adică sînt descompuse de mulțimea micilor viețuitoare care trăiesc în pământ și transformate în produse care vor servi din nou pentru formarea hranei plantelor. De asemenea, tot în pământ rămîn și corpurile animalelor moarte. Aici ele putrezesc, se descompun, ca și resturile de plante, servind tot pentru hrănirea plantelor.

De cantitatea materiilor hrănitoare pe care le găsesc plantele agricole în pământ depinde în mare parte mărimea recoltei.

Prin lucrările pămîntului, cum sînt de pildă aratul, grăpatul și altele, precum și prin folosirea chibzuită a îngrășămintelor, omul ajută într-o măsură foarte mare la sporirea acestei hrane.

De asemenea, omul hrănește și îngrijește animalele domestice, pentru ca acestea să-i dea produsele de care are nevoie pentru hrana sa, ori pentru industrie (carne, lapte, lînă).

Deci, agricultura are trei sarcini principale:

a) pămîntul să fie astfel lucrat, încît să devină roditor și să dea plantelor materiile necesare hrănirii lor;

b) plantele agricole să fie cultivate cît mai bine, spre a putea folosi cît mai mult hrana din pămînt, ca să producă recolte îmbelșugate;

c) animalele domestice să fie bine hrănite și îngrijite, ca să dea neînterupt produse cît mai multe și mai bune.

Aceste sarcini ale agriculturii sînt strins legate între ele și nu se pot despărți, deoarece fiecare din ele servește ca temelie pentru celelalte și pentru a le îndeplini, trebuie să știm cum se lucrează pămîntul, cum se cultivă plantele și cum se cresc vitele. Acestea le cunoaștem cu ajutorul științelor agricole.

Știința care ne învață cum trebuie lucrat pămîntul, spre a fi cît mai rodnic, este *agrotehnica*.

Știința care ne învață cum trebuie cultivate plantele agricole, spre a produce recolte ridicate, este *fitotehnia*, iar știința care ne învață creșterea și folosirea animalelor domestice este *zootehnia*.

Acestea toate alcătuiesc grupa principală a *științelor agricole*.

Mai există și alte ramuri ale științelor agricole, care ajută agricultura ca să poată da recoltele cele mai ridicate. Astfel: *pomicultura* ne învață cum să îngrijim livezile de pomi roditori, *viticultura* ne învață cultivarea viței de vie, iar *legumicultura* ne dă îndrumările necesare pentru cultivarea legumelor.

*Știința despre uneltele și mașinile agricole* ne învață cum se construiesc și folosesc ele în agricultură. O altă știință se ocupă cu metodele și mijloacele de a opri distrugerea pămîntului prin roaderea lui de către ape, de a îndigui terenurile pe care se revarsă apele riurilor, de a seca pă-

minturile mlăștinoase, de a le uda pe cele din regiuni secetoase (irigația).

*Știința ameliorării (îmbunătățirii) plantelor* ne învață cum se creează soiuri noi de plante, mai bune și mai rodnice. *Protecția plantelor* se ocupă cu insectele și bolile care atacă plantele, precum și cu mijloacele de luptă împotriva lor, iar *medicina veterinară* se ocupă cu bolile animalelor domestice și modul lor de vindecare.

Dar îndrumările științelor agricole se bazează și pe învățăturile altor științe înrudite sau ajutoare. Astfel, cum am putea cunoaște corpul și viața plantelor agricole fără ajutorul *botanicii*? Dar corpul și nevoile de viață ale animalelor domestice, fără ajutorul *zoologiei*?

*Fizica* stă la baza construirii mașinilor agricole, iar *chimia* ne ajută să aflăm alcătuirea hranei plantelor, după cum ajută și industriei la fabricarea îngrășămintelor chimice.

Vedem, deci, că științele agricole împreună cu celelalte științe speciale și ajutoare alcătuiesc o mare grupă de cunoștințe, strâns legate unele de altele. Ele urmăresc să înarmeze pe oamenii muncii din agricultură cu cunoștințe temeinice, spre a obține producții agricole din ce în ce mai bune și mai îmbelșugate.

Științele agricole au ajuns astăzi la o mare dezvoltare.

În trecutul îndepărtat al omenirii, agricultura se făcea cu mijloace primitive de lucru, iar producția era întâmplătoare și depindea numai de mersul vremii. Prima unealtă de lucru a fost un lemn îndoit la un capăt, cu care oamenii de atunci scormoneau pământul, ca să poată pune

sămînța (fig. 1). Plantele de cultură, puține la număr, erau aproape sălbatice și abia satisfăceau nevoile de hrană ale oamenilor.



Fig. 1. — Unelte primitive pentru lucrarea pămîntului.

Dacă ne gîndim la deosebirea dintre plugul de lemn și mașinile perfecționate de astăzi (fig. 2), trase de tractoare, și la deosebirea dintre acele

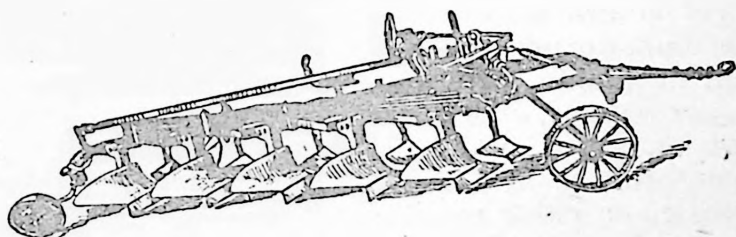


Fig. 2. — Plug de tractor.

plante aproape sălbatice, neproductive, și soiurile îmbunătățite, folosite azi în gospodăriile agricole socialiste, ne putem da seama ușor de uriașul salt pe care l-a făcut agricultura în decursul timpurilor.

Pînă în vremuri mai apropiate, omul a fost robul naturii, ale cărei legi nu le cunoștea. Prin progresul științei, omul a început să cunoască din ce în ce mai bine aceste legi și să le folosească în interesul său.

Agricultura înapoiată din trecut era supusă climatei, mărimea recoltelor depindea numai de ploaie. „Dacă plouă, se face“, ziceau cei vechi.

Agrotehnica înaintată de astăzi ne arată căile și mijloacele de a supune natura.

Marele învățat sovietic *Miciurin* a supus natura prin crearea unor soiuri de pomi care rodesc în clima geroasă din Siberia. El a spus: „Să nu așteptăm daruri de la natură, sarcina noastră este să i le smulgem“.

Marii învățați agronomi ruși *Kostîcev*, *Dokuceaev* și *Viliams* au supus natura găsind mijloacele de a lucra în așa fel pământul, încît să se păstreze cît mai multă apă în pământ și să obțină recolte îmbelșugate în regiunile secetoase ale Ucrainei. Prin munca oamenilor de știință, a colhoznicilor și muncitorilor din sovhozuri, s-au creat soiuri noi de plante, care dau recolte mari în cele mai aspre regiuni, s-au construit unelte și mașini perfecționate și s-au descoperit noi metode de a lucra pământul, în așa fel, încît seceta nu mai este o piedică în calea recoltelor ridicate.

Astfel omul a supus natura în folosul său.

La noi în țară, în gospodăriile agricole colective și de stat, unde se folosesc, pe suprafețe mari, mașini perfecționate și metode agrotehnice științifice, recoltele plantelor cultivate sînt tot mai ridicate și mai sigure.

Muncitorii din agricultură au menirea să dea produse cît mai multe și mai bune, pentru îndeplinirea nevoilor de hrană ale oamenilor muncii de la sate și orașe, și materii prime pentru industria noastră în plină dezvoltare.

## Partea I

# CUNOȘTINȚE DESPRE SOL

## FORMAREA SOLULUI

Pentru a ne da seama de modul cum s-a format solul, să observăm stîncile măcinate de vreme (ploi, vînt, îngheț etc.) și pe care au crescut mușchi și iarbă. Aceste stînci sînt părți mai mari sau mai mici din scoarța pămîntului și se numesc *roci*.

Rocile, la rîndul lor, sînt alcătuite din alte părți mai mici, ca niște grăunțe de diferite forme, numite *minerale*.

Mineralele au infățișări și însușiri deosebite: unele sînt tari și lucioase ca sticla, altele sînt mai moi și au o culoare roșcată, albă sau cenușie. La căldură, unele din aceste minerale se dilată mai mult, altele mai puțin.

Să ne uităm cu mai multă atenție la stratul de deasupra al rocilor cu iarba crescută pe ele. Vom vedea mai întîi că, pe o grosime cît se întind rădăcinile firelor de iarbă, piatra este sfărîmată, mărunțită. Totodată, vom mai observa că pe lîngă particulele de piatră măcinată, se află și bucățele de rădăcini și tulpini de ierburi și mușchi în curs de putrezire.

Dacă ne vom uita cu *microscopul*, vom observa ceea ce nu putem vedea cu ochiul liber, și anume că, printre aceste părțițele de rocă sfărîmată și resturi de plante se află o mulțime de ființe vii, foarte mici, numite *microorganismele*.

Se pune întrebarea: Cum s-a format solul?

Rocile, stînd în bătaia vîntului, a ploii, a frigului și a căldurii, au fost supuse la o mulțime de schimbări. În primul rînd, din cauza căldurii din timpul zilei, mineralele de la suprafața rocii s-au dilatată, pe cînd cele din mijloc au rămas aproape neschimbate. Noaptea, dimpotrivă, prin răcire, partea de la suprafață se contractă (se strînge) mai mult decît partea dinăuntru a rocii. În urma acestor dilatări și contractări repetate în decursul anilor, piatra crapă și se sfărîmă. În crăpăturile formate pătrunde apa, care, înghețînd iarna, mărește și mai mult aceste crăpături. Fiecare dintre noi am auzit zicala populară: „Este ger de crapă pietrele“.

Pe această cale, schimbările de temperatură și apa ajută mai departe la sfărîmarea rocilor și la mărunțirea lor în părțițele din ce în ce mai mici.

Dar pînă la formarea solului propriu-zis mai este încă o cale lungă, pentru că numai în sfărîmăturile de roci nu pot crește plante, nu este viață.

Apele ploilor, scurgîndu-se pe coamele dealurilor, au luat cu ele stratul mărunțit de la suprafața rocilor și l-au depus în văi sau locuri mai joase. Astfel au dat putință înghețului și dezghețului, ploilor și vîntului să înceapă mărunțirea unui nou strat de piatră, care pînă atunci nu suferise nici o schimbare.

Dar apa a mai produs și alte schimbări. Astfel, ea a dizolvat unele minerale, cum sint, de pildă, sarea sau piatra de var; altora le-a schimbat compoziția, incit multe din ele s-au transformat cu totul.

Așa s-au petrecut lucrurile cu rocile care acopereau suprafața pământului. În decursul milioaneilor de ani care au trecut de atunci, ele s-au sfărîmat, s-au mărunțit și s-au transformat în particule din ce în ce mai fine.

Mai departe, pe măsură ce se formează acest strat de la suprafața rocilor, sporii de mușchi și semințele de ierburi, aduse de vînt sau de păsări, cad pe el, încolțesc și unele plante încep să crească. Rădăcinile acestor plante pătrund printre crăpăturile pietrelor, contribuind la sfărîmarea lor.

Pe lângă ființele microscopice, mai pătrund aici insecte, viermi și alte vietăți (șoareci, cîrțițe etc.), care după moarte putrezesc, iar materia ce rezultă rămîne în sol. Această nouă materie, care se amestecă din ce în ce mai mult cu micile sfărîmături de piatră și care provine din corpul plantelor și animalelor, se numește *materie organică*.

Materia organică, la început puțină, se adună în cantitate tot mai mare, datorită dezvoltării vegetației. În aceeași măsură, ea este transformată de microorganismele ce se află în sol. Această adunare de materie organică și transformarea ei se petrece neîntreput și constituie o însușire deosebit de importantă a solului, căci fără ea nu ar fi cu putință viața.

Într-adevăr, materia organică putrezește în pământ și se transformă într-o substanță nouă, de

culoare închisă, avînd înfățișarea băligarului sau a mranitei bine putrezite. Această substanță se numește *humus*.

Humusul, prin descompunerea sa, aprovizionează plantele cu materiile hrănitoare necesare. Plantele, putrezind, produc din nou humus. Prin aceasta, solul capătă o nouă și cea mai însemnată însușire a sa, aceea de a putea da hrană și apă plantelor. Această însușire se numește *rodnicia* sau *fertilitatea solului*.

### SOLUL ARABIL

Am văzut că din sfărîmarea rocilor și cu ajutorul vegetației și microorganismelor s-a format deasupra lor o pătură de pămînt afinat. Acesta este alcătuit dintr-un amestec de părțile mici de materie minerală și organică, în care se dezvoltă rădăcinile plantelor. Grosimea acestei pături nu este aceeași peste tot; ea poate fi de la cîțiva centimetri pînă la 2—3 m.

*Acest strat de pămînt afinat de la suprafața rocilor, în care se găsește și materie organică, se numește sol, iar roca din care s-a format se numește roca-mamă a solului.* Deoarece acest sol este lucrat de om, pentru cultivarea de plante agricole, s-a numit *sol arabil*.

Împrejurările în care s-a format solul nu sînt la fel pe toată suprafața pămîntului. În unele părți plouă mai mult, în altele, mai puțin; în unele regiuni sînt geruri și călduri mai mari, în altele, mai mici. De asemenea, nici rocile nu sînt aceleași peste tot. Din această cauză, solurile au însușiri diferite, după locul unde s-au format.

În sol se petrec schimbări neîntrerupte. Materia organică provenită din corpul plantelor și animalelor se transformă, datorită microorganismelor ce se găsesc în sol, în substanțe minerale.

Vedem, deci, că solul poate fi asemănat cu un organism viu, în neîntreruptă prefacere. Solul dă semințelor putința de a încolți și rădăcinilor plantelor, condiții pentru a se dezvolta.

Lucrările solului arabil au scopul să îmbunătățească aceste condiții, spre a se obține producții agricole cât mai ridicate.

Solul devine astfel un *mișloc de producție* pentru îndestularea nevoilor de viață ale omului.

Dar solul este supus și distrugerii. Astfel, în unele regiuni de dealuri, unde terenurile sînt înclinate și despădurite, apele ploilor se scurg cu repeziciune și spală solul, ducînd la vale părțile care-l compun.

În aceste regiuni, solul se roade și se distruge, producîndu-se ogașe, șiroiri și rîpi, adevărate răni ale pămîntului. De multe ori, pe mari suprafețe, solul este spălat în întregime și în locul lui apare roca-mamă.

La noi în țară, această distrugere a fost pricinuită prin despăduririle făcute în trecut de proprietarii de păduri, care, în lăcomia lor după cîștig, nu se gîndeau că, lipsind solul de apărarea pădurii, îl supun distrugerii.

În mare măsură a contribuit la aceasta și felul înapoiat de a lucra pămîntul al micilor cultivatori individuali, care îl arau de la deal spre vale.

Agricultura înaintată socialistă a gospodăriilor agricole colective și de stat îmbină lucrările în așa fel, încît solul este cât mai bine păstrat și apărat de distrugere, sporindu-i astfel și rodnicia.

## COMPOZIȚIA SOLULUI

### PĂRȚILE DIN CARE ESTE ALCĂTUIT SOLUL

Spre a vedea părțile și felul cum este alcătuit solul, luăm dintr-un loc arat o cantitate de pământ (un pumn sau doi) și îl examinăm cu atenție. Observăm, mai întâi, că este format din *grăunți* de diferite forme și mărimi. Unii au mărimea unui bob de mei sau de grâu, alții sînt ca bobul de porumb sau de mazăre, iar alții sînt mai mari, ajungînd pînă la mărimea nucilor și chiar mai mari (bulgărași).

Printre acești *grăunți* de pământ se află locuri goale, pe unde circulă aerul și apa, făcînd ca solul arabil să fie afinat. În aceste locuri goale se mai poate afla o cantitate mai mare sau mai mică de pământ mărunțit sau praf.

Solul arabil format din astfel de *grăunți* se numește *sol cu structură*.

Pentru a vedea părțile din care este alcătuit solul, punem într-o piuliță o cantitate din acest pământ luat din arătură, îl sfărîmăm cît mai bine și apoi îl amestecăm cu apă timp de 10—15 minute. Prin acest mijloc, desfacem *grăunții* și bulgărașii de pământ în părțile din care sînt alcătuiți.

Strecurăm pământul sfărîmat printr-o sită cu ochiurile de 0,2 mm. În felul acesta, despărțim particulele care alcătuiesc solul în două categorii:

- a) unele mai mari de 0,2 mm,
- b) celelalte mai mici de 0,2 mm.

Particulele mai mari formează *scheletul solului*. Acestea sînt rămășițe din *roca-mamă*, încă nemărunțite și netransformate; ele sînt formate din

pietricele de diferite mărimi, din pietriș mărunț și din nisip cu bobul mai mare.

Părțile mai mici de 0,2 mm, care au trecut prin sită, constituie *materialul fin* al solului. Spre a vedea din ce este alcătuit, continuăm experiența noastră în felul următor: punem o cantitate de 200—300 g din acest material fin într-un vas cilindric de sticlă. Turnăm apă pînă aproape de gura vasului și scuturăm puternic. Lăsăm apoi să se liniștească 20—30 de minute.

Privind vasul, vedem cum se depune pe fund *nisipul fin*, iar deasupra se depune *praful* și *argila*. Apa în vas mai rămîne turbure, deoarece în ea se mai găsesc părțile foarte fine de *argilă* și *materie organică*.

Acestea sînt părțile din care este alcătuit solul și pe care le-am putut despărți cu ajutorul piuliței, sitei și apei.

Dacă nu avem sită, facem experiența numai cu vasul de sticlă. Vom vedea că se depune pe fundul vasului în straturi pietrișul, pe urmă nisipul cu bobul mare, nisipul fin, praful și argila (fig. 3).

În sol se mai găsesc și alte substanțe. Astfel, în porii pămîntului, adică în spațiile goale dintre părțile arătate mai sus, se află *aer*. Cum dovedim aceasta? Punem un bulgăre de pămînt uscat în apă și vom vedea că se ridică din el bășicuțe

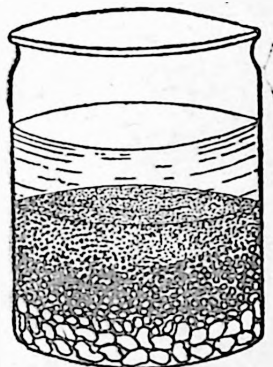


Fig. 3. — Cum se depun părțile solului, după mărimea lor.

de aer. Cînd plouă sau cînd pămîntul este umed, aceste spații goale se umplu cu apă.

În apa din pămînt se află dizolvate *sărurile minerale*, care formează hrana plantelor; ele sînt absorbite, o dată cu apa, de rădăcinile plantelor. Sărurile minerale sînt transportate de apă, prin pămînt și prin rădăcini. Cînd pămîntul se usucă de tot, sărurile rămîn răspîndite între părțile alcătuitoare ale solului.

Tot în sol se mai află resturile din plantele și animalele care au trăit aici și care formează, după cum am văzut, *materia organică* din sol. Ea se găsește în stare de putrezire (de transfor-

mare). O parte este putrezită mai puțin; aceasta se vede cu ochiul liber. O altă parte este transformată cu totul în *humus*.

În pămînt se mai găsesc și acele ființe mici numite *microorganismele* (fig. 4), într-un număr neînchipuit de mare. Astfel, folosindu-se microscopul, într-un gram de sol, s-au

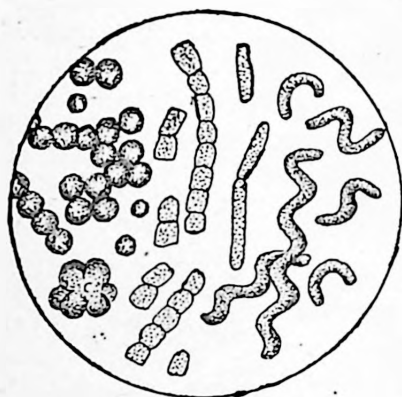


Fig. 4. — Microorganismele din sol (văzute la microscop).

numărat sute de milioane și chiar miliarde din aceste mici viețuitoare.

Se mai află în sol și insecte, cu larvele și ouăle lor, viermi și alte animale (cîrțițe, șobolani etc.).

## ROLUL PĂRȚILOR CARE ALCĂTUIESC SOLUL

Diferitele părți din care este alcătuit solul arabil dau acestuia anumite însușiri, deoarece fiecare din ele are un rol bine statornicit în această alcătuire. Să le cunoaștem pe rînd:

**Nisipul.** Nisipul are un rol de afinare a solului. Un sol fără nisip este tare, lipicios și compact (strîns).

Printr-un astfel de sol aerul și apa pătrund greu. De asemenea, nu pot crește bine nici rădăcinile plantelor. Solul acesta nu este bun pentru cultivarea plantelor agricole. Din această cauză, un astfel de sol trebuie să conțină în alcătuirea lui o cantitate potrivită de nisip, amestecat cu argilă și humus. Nisipul dă solului însușirea de *permeabilitate*, adică lasă să pătrundă apa prin el.

Dacă în sol se află o cantitate prea mare de nisip, atunci el are alte neajunsuri și iarăși nu e bun de cultivare. Astfel, nisipul nu are puterea să păstreze apa și sărurile minerale care formează hrana plantelor. Hrana care s-a format în sol, din alte descompuneri și transformări, o lasă să fie luată de ape și dusă în adîncime. Din această cauză, solurile care conțin mult nisip sînt sărace.

**Praful.** Părțile de sol cuprinse între nisip și argilă constituie *praful*. Solurile care conțin cantități mai mari de praf au însușiri mijlocii.

**Argila.** Este constituită din părțile foarte mici. Ea face legătura între bobitele de nisip. Argila are însușirea că, după ce se îmbibă cu apă, nu mai lasă să treacă prin ea o altă cantitate de apă. Se zice că a devenit *impermeabilă*. În felul acesta, ea dă solului însușirea de a reține apa. O dată cu apa, argila reține și hrana pentru plante.

Este unsuroasă la pipăit, iar cînd e umezită, e lipicioasă. Cînd se usucă, se întărește și crapă.

**Humusul.** Am văzut că humusul este o substanță de culoare neagră sau închisă, rezultată din descompunerea (putrezirea) resturilor de plante și animale care trăiesc în pămînt. El reprezintă *substanța organică* din sol și se află amestecat cu *părțile minerale* ale pămîntului (argila, praful, nisipul și pietrișul).

Rolul humusului în sol este deosebit de important. În primul rînd, humusul îmbunătățește starea fizică a solului. Astfel, el afînează solurile cu multă argilă și dă puțință aerului și apei să pătrundă în ele. Totodată, humusul ajută la legarea solurilor care conțin prea mult nisip, făcîndu-le să capete însușirea de a păstra apa. Humusul are această însușire prețioasă de a lega, ca un ciment, părțile mici de sol. Din această legare rezultă grăunciorii care dau structura solului. Fără humus, solul nu poate avea structură.

Humusul are un rol însemnat și în ceea ce privește creșterea și dezvoltarea plantelor agricole. Astfel, el are însușirea să păstreze, ca într-un depozit, hrana plantelor. Ceva mai mult, prin transformarea (prefacerea) lui, humusul eliberează, treptat, aceste substanțe hrănitoare, pe măsură ce plantele au nevoie de ele. Humusul este deci un *izvor de hrană* pentru plante.

Totodată, materia organică formează hrana numeroaselor microorganisme care trăiesc în pămînt.

**Aerul din sol.** Printre grăunții din sol și părțile care alcătuiesc acești grăunți se află mici goluri, numite *porii pămîntului*, prin care circulă aerul și apa.

Ce importanță are aerul din pământ? Se știe că plantele respiră nu numai prin frunze și tulpinile verzi, ci și prin rădăcini. Pentru aceasta ele au nevoie de aer în sol. Și semințele au nevoie de aer pentru a încolți. De asemenea, și microorganismele și toate celelalte viețuitoare din sol, nu ar putea trăi fără aer.

Aerul ajută și la putrezirea materiei organice și formarea substanțelor hrănitoare pentru plante.

Sărurile minerale. Sărurile minerale sînt substanțe hrănitoare necesare plantelor. Ele se formează în sol prin neîntrerupte transformări, datorite, în foarte mare măsură, vieții și activității microorganismelor.

Apa din sol. Știm cu toții că mărimea recoltelor agricole depinde și de apa care cade pe pământ, sub formă de ploii și de zăpezi. Rolul apei în pământ și în viața plantelor este hotărîtor. Fără apă nu se poate face agricultură. Ținuturile de pe suprafața pământului unde nu plouă niciodată sau foarte rar sînt ținuturi pustii, deșerturi sterpe, lipsite de viață.

De la încolțirea seminței, care nu se poate face fără umezeala din sol, și pînă la formarea semințelor, planta absoarbe și consumă neîntrerupt mari cantități de apă. S-a socotit că pentru a-și forma un kilogram de boabe și paie, grîul consumă 300—600 l de apă, astfel că, de pildă, la o recoltă de 2000 kg de boabe și 5000 kg de paie la un hectar, solul trebuie să dea culturii de grîu o cantitate totală de 2 100 000—4 200 000 l de apă.

Sărurile minerale din sol sînt transportate, prin rădăcini și tulpină, la frunze, cu ajutorul apei. De aici vedem că un rol însemnat al apei

este acela de a transporta, de cărauş al hranei. Rădăcinile plantelor nu pot lua aceste săruri hrănitoare din pământ în stare solidă, ci numai dizolvate în apă. Deci, pământul trebuie să aibă destulă apă care să dizolve sărurile şi astfel plantele să le poată folosi.

O bună parte din apa din sol pătrunde spre adâncul pământului şi transportă cu ea o parte din aceste săruri, spălând astfel solul şi sărăcindu-l. Din această cauză, solurile din regiunile ploioase sînt mai sărace şi au nevoie de îngrăşăminte. Solurile din regiunile secetoase, nefiind spălate, conţin o cantitate mai mare de săruri minerale; aceste soluri au însă nevoie de apă.

Sub ce formă se află apa în solul arabil? Ca să ne dăm seama de acest lucru, putem face cîteva experienţe simple.

Turnăm apă într-o farfurioară. Cufundăm în apă colţul unui bulgăraş, uscat de pământ, de mărimea unei nuci. Observăm că apa se ridică în bulgăraşul de pământ şi se răspîndeşte repede în toate părţile. Pe măsură ce apa se îndepărtează de colţul băgat în apă, viteza ei scade. Dacă scoatem bulgăraşul din apă, vedem că rămîne umed; apa nu se scurge.

Facem aceeaşi experienţă cu o bucăţică de zahăr sau cu o bucăţică de cretă. Apa se urcă la fel, ca şi în bulgăraşul de pământ.

Cum explicăm această urcare a apei? Bulgăraşul de pământ, zahărul şi creta cuprind în ele o mulţime de spaţii (locuri) goale şi foarte înguste. Acest fel de corpuri se numesc *corpuri poroase*, iar acele spaţii înguste, care străbat corpurile poroase în toate părţile se numesc *spaţii capilare*.

Apa se ridică prin spațiile capilare și cu cât acestea sînt mai subțiri, cu atît apa se ridică mai mult. În felul acesta, apa umple locurile goale dintre micile părțile de pămînt și ia locul aerului.

*Această însușire, datorită căreia apa se răspîndește în toate părțile prin spațiile mici, capilare, din corpurile poroase, se numește capilaritate.*

După un timp, bulgărașul umed de pămînt se usucă, datorită faptului că apa s-a evaporat în aerul inconjurător, ieșind din spațiile capilare.

Cînd apa de ploaie cade pe suprafața pămîntului, ea pătrunde în sol în toate direcțiile și umple spațiile capilare dinăuntrul grăunților.

Cînd acestea s-au umplut cu totul, apa se scurge în adînc, prin locurile goale mai largi dintre grăunți și bulgărași, care nu pot reține apa prin capilaritate. Ea se scurge în adîncime pînă dă de un strat impermeabil de argilă, prin care nu mai poate trece, formînd aici o pînză de apă pe care o întîlnim cînd săpăm o fîntînă.

După cum vedem, apa în sol se află sub două forme principale: una care circulă și se răspîndește în toate direcțiile înăuntrul grăunților de pămînt prin spațiile capilare, numită *apă capilară*, și alta care se scurge în adîncime, prin locurile mai mari dintre acești grăunți de pămînt; aceasta este *apa care pătrunde în adîncime*.

Apa capilară are cea mai mare însemnătate pentru agricultură. Într-adevăr, aceasta este apa pe care o folosesc rădăcinile plantelor și pe care trebuie să o păstrăm cît mai mult în pămînt.

După încetarea ploilor, apa capilară nu rămîne în pămînt. O parte este luată de plante,

prin rădăcini. O altă parte se ridică în sus, prin spațiile capilare, și se evaporă în aer.

Pe măsură ce spațiile capilare de la suprafață se golesc, vine altă apă din adâncime și se evaporă și aceasta. Se formează astfel un curent neîntrerupt de jos în sus, pînă cînd solul se usucă cu totul.

Cînd pămîntul este bătătorit sau are o scoarță tare deasupra, apa se urcă mai repede și se pierde în aer, deoarece spațiile mici capilare se termină chiar la suprafața solului și comunică direct cu aerul înconjurător.

Cînd însă la suprafața solului această apă întilnește un strat de pămînt mărunțit și afînat, ea se oprește aici, deoarece spațiile capilare sînt acoperite și întrerupte de acest strat. În acest caz, apa rămîne în pămînt, putînd să fie absorbită de rădăcinile plantelor, pînă la care se ridică mereu din adâncime, pe măsură ce este consumată.

După cum vedem, solul arabil este alcătuit din mai multe părți, fiecare avînd rosturi bine statornicite și legate unele de altele. Nici una din aceste părți alcătuitoare nu poate lipsi, fără să dăuneze producției agricole.

Agrotehnica, prin lucrările ei, face posibil ca aceste părți să se găsească în sol în cantitatea cea mai potrivită și să contribuie cît mai mult la sporirea recoltelor. Astfel, prin arături se înlesnește pătrunderea aerului și apei în pămînt, iar prin îngrășăminte se mărește cantitatea de săruri minerale cînd acestea se imputinează etc.

Cunoscînd faptul că apa are un rol atît de important și că se pierde ușor dacã solul este bătătorit, tragem o învățătură de căpetenie pentru știința și practica agricolă, și anume: să cău-

tăm ca prin lucrările solului cu mașinile și uneltele potrivite acestui scop să formăm și să păstrăm la suprafața solului un strat afinat și mărunțit, care să împiedice evaporarea apei.

## ÎNSUȘIRILE SOLURILOR

Se poate ușor constata că terenurile agricole din cuprinsul vetrei satului nostru sau ale altor sate învecinate au însușiri deosebite. Astfel, după ploaie, unele din ele se usucă mai repede și sînt mai ușor de arat, iar vara se încălzesc mai mult și culoarea lor este deschisă. Pe altele, apele ploilor stau timp mai îndelungat, noroiul lor este foarte lipicios și cînd se usucă se întăresc și crapă.

Aceste însușiri sînt date de conținutul lor diferit în nisip, argilă și humus.

Cînd solurile cuprind în alcătuirea lor nisip mai mult de trei sferturi (75—80%) și restul argilă, praf și humus, se numesc *soluri nisipoase*.

Cînd au mai multă argilă decît nisip, se numesc *soluri argiloase*, iar cînd conținutul de nisip, praf, sau lut și argilă se află în cantități potrivite, se numesc *soluri lutoase*.

**Solurile nisipoase.** Solurile nisipoase sînt permeabile, adică nu au însușirea de a reține apa, se usucă ușor, iar plantele suferă de secetă dacă nu cad ploi îndestulătoare și la timp.

După cum nu rețin apa, tot așa nu țin nici sărurile minerale, care sînt spălate cu ușurință și duse în adîncime. Din această cauză, solurile nisipoase sînt sărace și au nevoie să fie îngrășate des, mai ales cu gunoi de grajd. Se lucrează ușor, chiar cînd sînt umede sau uscate. Se zvîntă și

se încălzesc primăvara mai devreme ; sînt primele soluri cu care putem începe lucrările de primăvară, în cadrul campaniei de însămînțări.

La noi în țară se găsesc soluri nisipoase în sudul Olteniei, în vestul țării, la Carei, pe terenurile mărginașe ale Călmățuiului și Ialomiței și în alte părți.

Pe astfel de soluri se cultivă seară, cartofi, viță de vie.

Unele soluri sînt alcătuite numai din nisip; acestea se numesc *nisipuri zburătoare*, din cauză că vîntul le spulberă și le mută din loc. Ele nu sînt bune pentru agricultură. Astfel de nisipuri zburătoare găsim în Delta Dunării.

**Solurile argiloase.** Solurile argiloase au însușiri contrarii celor nisipoase. Astfel, ele sînt impermeabile și pentru aer și pentru apă. Cînd cad ploi sau zăpezi, apa rămîne deasupra.

După ce se îmbibă cu apă, solurile argiloase se lipsesc de uneltele de lucru și de roțile tractoarelor, fiind *greu de lucrat*. Țin apa mai mult timp și se usucă mai greu decît solurile nisipoase. De aceea, trebuie să așteptăm mai mult timp primăvara, sau după ploi, pînă să putem intra cu tractorul și cu uneltele de lucru. Cînd se usucă, solurile argiloase se întăresc foarte mult și crapă. Sînt soluri bogate, deoarece au o mare putere de reținere (de păstrare) a apei și a substanțelor hrănitoare, dar trebuie să fie afinate. Pe astfel de soluri, dintre culturile de plante agricole, cel mai bine reușește cultura griului.

**Solurile lutoase.** Nu toate solurile sînt prea argiloase sau prea nisipoase. Cele mai multe conțin cantități potrivite de nisip și argilă.

De pildă, cele care au cam jumătate argilă și jumătate nisip se numesc *soluri lutoase*.

Solurile lutoase sînt cele mai bune de cultură. Rețin apa capilară îndestulătoare, pe care o păstrează timp mai îndelungat și o dau cu ușurință rădăcinilor plantelor. De asemenea, au însușirea să rețină și substanțele hrănitoare.

Pe aceste soluri se cultivă cele mai multe din plantele agricole și sînt cele mai răspîndite pe cuprinsul țării noastre.

### STRUCTURA SOLULUI

Am învățat că solul arabil alcătuit din grăunți de pămînt se numește *sol cu structură*. Aceasta este o însușire de mare însemnătate pentru agricultură, deoarece dă solului rodnicie (fertilitate) (fig. 5).

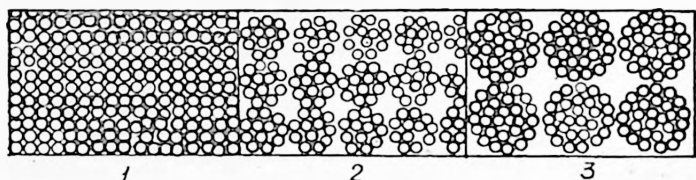


Fig. 5. — Felul cum se grupează particulele solului în grăunțe. 1, particule negrupate, în solul fără structură; 2, particule grupate în grăunți mai mici, în solul cu structură; 3, particule grupate în grăunți mai mari.

Cînd acești grăunți sînt sfărîmați și solul este prăfos, sau cînd este bătătorit, întărit, sau cu bulgări mari, se spune că este un *sol fără structură*.

Cui se datorește legarea firelor de nisip și de argilă în grăunți la solul cu structură? Pentru ca acestea să se lipească între ele, este nevoie de un material de legătură, ca un ciment care

leagă cărămizile între ele la o zidărie. Acest ciment de legătură este *humusul*, împreună cu un element ce se găsește în alcătuirea unor săruri minerale răspândite în pământ, numite *săruri de calciu*, cum este, de pildă, *piatra de var* (*calcarul* sau *varul*). Acest element este *calciul*.

Dacă smulgem din pământ o tufă de ierburi de pășune sau de fineață (golomăț, timoftică, pir crestă etc.), vom vedea că are rădăcini dese și firoase, printre care se află o mulțime de grăunți de sol. Din această observație constatăm că rădăcinile ierburilor au însușirea să desfacă solul în grăunți.

Acestea sînt ierburi care trăiesc mai mulți ani și se numesc *ierburi perene*. Din putrezirea lor rezultă *humusul*, care înconjoară fiecare grăunte de sol în parte.

Printre ierburile perene se află și unele plante din familia leguminoase, cum sînt, de pildă, trifoiul, lucerna galbenă, sparceta și altele, care au rădăcini adînci. Aceste plante au însușirea de a aduce *calciul* din straturile mai adînci ale solului, pînă în straturile mai apropiate de suprafață, unde se formează grăunții de sol.

Vedem, deci, că, împreună cu *humusul*, *ierburile perene* îndeplinesc un rol important în refacerea structurii solului, căci ele desfac solul în grăunți și aduc, din straturile mai adînci ale pămîntului, o parte din cimentul care le leagă.

De ce trebuie ca solul arabil să aibă structură? Am văzut că atît apa, cît și aerul sînt la fel de necesare vieții plantelor. În pământ trebuie să existe în același timp și apă și aer.

Acest lucru se poate petrece numai în solul cu structură, care, după cum știm, are spații mai mari între grăunți și spații mici, capilare, între particulele care alcătuiesc grăunții.

Apa rămâne în spațiile capilare dinăuntrul grăunților, iar aerul circulă în voie prin spațiile mari dintre grăunți.

În solul fără structură, acest lucru nu se poate întâmpla. Într-adevăr, când plouă, apa, pătrunzând în sol, gonește aerul din spațiile goale dintre particulele de pământ. Din cauza aceasta, în solurile fără structură, culturile agricole nu vor găsi condiții prielnice de dezvoltare, deoarece le va lipsi fie aerul, fie apa.

Dar solul fără structură mai prezintă și neajunsul că apa ploilor și zăpezilor pătrunde în el cu multă greutate și în cantitate mică. Această apă se scurge la vale, pricinuind inundații (revărsări), sau stă la suprafață și se evaporă în aer o dată cu venirea căldurii și a vânturilor uscate.

S-a socotit că într-un sol fără structură nu poate pătrunde decît a treia parte din apa ploilor.

În solul cu structură, apa pătrunde aproape în întregime (se socotește 85—100%). O dată pătrunsă, apa este păstrată de pământ și poate fi folosită de rădăcinile plantelor.

Pe timp de secetă, apa scursă în adîncime vine prin grăunții solului în sus, datorită însușirii capilarității, pînă în dreptul rădăcinilor, astfel că acestea nu suferă de secetă.

Apa nu se pierde în aer prin evaporare, căci solul cu structură are la suprafață un strat alcătuit din grăunți uscați, care împiedică evaporarea.

Avind aer și apă, solul cu structură asigură plantelor hrana îndestulătoare, pentru că microorganismele din sol care produc această hrană găsesc condiții prielnice de dezvoltare.

Pe lângă însușirile folositoare arătate mai sus în solurile cu structură, rădăcinile plantelor pot pătrunde cu mai multă ușurință și se lucrează ușor, cu mașinile și uneltele agricole.

*Structura este una din condițiile rodniciei solului.*

Cea mai bună structură o are solul atunci când grăunții de pământ au mărimea de la bobul de mei pînă la bobul de mazăre. În acest caz, se numește *structură mazărată*. De asemenea, structura este socotită bună, când grăunții de pământ nu se desfac ușor și nu se înmoaie la atingerea lor cu apa. Aceștia sînt *grăunți rezistenți (statornici)*.

Pentru a crea și păstra structura solului, trebuie să luptăm împotriva cauzelor care o distrug. Care sînt aceste cauze? În primul rînd, se poate spune că omul însuși distruge structura, prin lucrări nechibzuite ale solului, cum ar fi arăturile, cînd pământul este prea uscat sau prea umed, grăpările adînci și des repetate, nefolosirea gunoiului de grajd și a celorlalte îngrășăminte etc.

Astfel, dacă solurile argiloase se ară cînd sînt prea umede, brazdele sînt ca niște felii lustruite, care, la uscăciune, se întăresc peste măsură. Dacă se lucrează cînd sînt prea uscate, în urma plugului rămîn bulgări mari. În ambele cazuri se distruge structura. Acest lucru ne arată că solurile argiloase, ca și cele lutoase, trebuie să fie lucrute numai cînd au o umezeală potrivită.

Roțile tractoarelor, pașii omului și animalelor, uneltele cu care se lucrează pământul sfărîmă

grăunții de pământ și îi prefac în praf. De asemenea, și ploaia, prin picăturile ei, înmoaie și desface grăunții mai puțin rezistenți, bătătorind suprafața solului.

Totodată, căldura aerului și vânturile usucă terenul și umezeala trece repede. De aici tragem învățătura că lucrările solului trebuie făcute în timpul cel mai scurt.

Lucrările agricole mecanizate ne ajută mult să înfăptuim această condiție importantă a agrotehnicii. Într-adevăr, pe cînd cu plugul tras de tractor se ară 4 ha într-o zi, un plug cu o brazdă, tras de doi boi, ară de-abia o jumătate de hectar sau mai puțin.

Cunoscînd marea însemnătate a structurii solului, mai tragem o învățătură prețioasă, și anume, că *prin lucrările solului trebuie să urmărim neconținut crearea și păstrarea structurii lui.*

### RODNICIA SOLULUI

Condiția pe care trebuie să o îndeplinească solul arabil este să producă recolte cît mai mari la plantele cultivate de om. Un sol fără această însușire nici nu poate fi numit sol arabil.

Să ne amintim cum s-a format solul. Formarea solului nu este altceva decît prefacerea unei pietre tari și sterpe într-un strat afînat de pământ, care poate hrăni plantele și viețuitoarele care trăiesc în el.

*Cînd solul poate da neîntrerupt plantelor, de la încolțirea seminței și pînă la culesul recoltei, toată apa și hrana de care au nevoie, pentru a produce recolte cît mai ridicate, atunci el este rodnic (fertil).*

Această rodnicie o capătă și o păstrează prin lucrările și îngrijirile pe care i le dă omul. Dacă un sol este lăsat în părăsire sau este lucrat cu me-

tode înapoiate, el își pierde însușirea de rodnicie. Recolta va fi mică, producția slabă; solul acesta nu este fertil. Vedem, deci, că ceea ce face ca un sol să fie fertil și să producă recolte imbelșugate este *munca omului*. Prin munca sa, omul face ca solul să fie mai rodnic; el contribuie, în felul acesta, la formarea solului arabil. Putem spune că solul arabil rodnic este un câștig, o victorie a muncii omului.

## SOLURILE DIN ȚARA NOASTRĂ

### CONDIȚIILE DE FORMARE

Am învățat că mărunțirea rocii-mamă și formarea solului se datoresc, în mare măsură, ploilor, zapezilor, vântului, înghețului și dezghețului, umezelii etc. Acestea sînt elemente ale *climei*. Felul cum se îmbină aceste elemente și felul cum se desfășoară ele în decursul timpului arată cum este clima unei regiuni. Astfel, în unele regiuni, în care cad ploi și zăpezi multe, umezeala este mare. Acestea sînt regiuni cu *climă ploioasă* sau *umedă*. În alte regiuni, ploile sînt mai puține, mai ales în timpul verii; vînturile dese și calde usucă pămîntul. Acestea sînt regiuni cu *climă secetoasă*.

În țara noastră, în general, verile sînt călduroase și iernile sînt reci și geroase. Primăverile și toamnele sînt scurte. În regiunile de cîmpie neadăpostite bat vînturi puternice, atît iarna, cît mai ales primăvara și vara. Cele mai multe ploi cad spre sfîrșitul primăverii și începutul verii (mai—iunie).

Clima nu este însă aceeași pe tot cuprinsul țării. De exemplu, în Dobrogea sau în Cîmpia Dunării, clima este mai secetoasă, cu ploi la începutul verii, dar și aceste ploi sînt repezi, apele se scurg, iar vînturile calde usucă repede pămîntul.

În regiunile de deal, clima este mai ploioasă, dar mai blîndă. Verile nu sînt așa de călduroase și iernile nu sînt așa de geroase ca la cîmpie.

În fiecare regiune cu anumită climă cresc anumite plante lemnoase și ierboase, adică o anumită *vegetație*. De pildă, în regiunile de munte cresc pădurile de brad și molid, în cele de dealuri găsim păduri de fag, stejar, apoi pomi fructiferi și ierburi de lîneată. În regiunile de cîmpie, mai secetoase, găsim rare păduri de stejar și o vegetație de ierburi.

Se înțelege că o climă secetoasă și vegetația respectivă au imprimat solului anumite însușiri. O altfel de climă și o altă vegetație au dat solului alte însușiri. De pildă, în regiunile secetoase, solurile sînt mai bogate în săruri minerale, din cauză că nu au fost spălate în adîncime de apele ploilor. În regiunile mai ploioase, sărurile minerale fiind spălate în adîncime, solurile sînt mai sărace. Din cauza cantității mai mari de argilă care s-a format în aceste soluri ele sînt, mai lipicioase și mai greu de lucrat.

Putem spune, deci, că însușirile solurilor sînt date de clima și vegetația în care s-au format.

## FELURILE DE SOL DIN ȚARA NOASTRĂ

Ținînd seama de condițiile arătate mai sus, în țara noastră sînt mai multe feluri de soluri (fig. 6):



## 1. Solurile din zonele umede cu păduri

*Podzolul* este solul regiunilor mai ploioase. Se află răspândit pe mari suprafețe, în toate regiunile de dealuri și de munte ale țării. Are culoarea cenușie, este sărac în humus și calciu și bogat în argilă.

Este un sol sărac, deoarece sărurile minerale sînt spălate în adîncime, datorită apelor de scurgere din ploi. Pentru a putea produce recolte bune, are nevoie de îngrășăminte. Sînt mai multe feluri de podzol, cunoscute sub denumirea de *soluri podzolic*.

*Solul brun de pădure* ocupă suprafețe mari în Cîmpia Transilvaniei, în zona de nord-vest a țării, precum și în Moldova.

Este un sol cu structură grăunțoasă, bună, permeabil și are rodnicie mijlocie.

*Solul brun-roșcat de pădure* este răspândit în zonele cu păduri de stejar din regiunile Craiova, Pitești și București, apoi Timișoara, Oradea și nordul Dobrogei.

Este un sol cu o rodnicie mai ridicată decît a podzolului și cu o structură grăunțoasă mai bună. Se lucrează destul de greu, avînd argilă mai multă, și crapă la uscăciune.

Cînd este lucrat în condiții mai bune și se folosesc îngrășăminte, solul brun-roșcat de pădure este productiv și dă recolte ridicate.

## 2. Solurile din zonele de trecere de la cele umede la cele secetoase

*Cernoziomul degradat* se află răspândit în părțile de sud-est ale regiunii București, în sudul regiunii Craiova, de asemenea, în regiunea Pitești, în re-

giunea Ploiești, pînă spre Rimnicu-Sărat, în Moldova și în regiunea Cluj.

Acest sol are însușiri prielnice pentru agricultură, este rodnic și are o structură grăunțoasă, bună și statornică.

Este socotit ca cel mai productiv sol din țara noastră.

### 3. Solurile din regiunile secetoase

*Cernoziomurile* sînt soluri de culoare neagră. Brună sau castanie. Sînt bogate în humus și au o structură grăunțoasă foarte prielnică culturilor agricole. Această structură bună a cernoziomurilor este datorită vegetației ierboase care s-a dezvoltat pe aceste soluri.

Cernoziomurile sînt soluri bogate în săruri minerale, deoarece, din cauza climei secetoase, nu au fost spălate de apele ploilor. Cantitatea de argilă pe care o cuprind este potrivită; sînt soluri lutoase. Ele sînt solurile zonelor agricole de cîmpie ale țării noastre, bune mai cu seamă pentru cultura grîului și a porumbului.

Aceste soluri ocupă suprafețe mari în cîmpia Bărăganului, Olteniei, Banatului, precum și în Moldova de nord, în raionul Dorohoi, apoi în regiunea Galați, în raioanele Fetești, Medgidia și în alte părți.

După culoare, deosebim *cernoziomul ciocolat* și *cernoziomul castaniu*. Se găsesc răspîndite în Dobrogea centrală, cîmpia Brăilei etc.

*Solul brun-deschis de stepă* este solul regiunilor secetoase din țara noastră și se găsește răspîndit, sub forma unei fișii, de-a lungul Dunării și în Dobrogea.

Este un sol bogat, care dă recolte ridicate în anii ploioși. Solurile din regiunile secetoase sînt mai bogate decît cele din regiunile ploioase, dar, pentru ca să dea recolte din ce în ce mai ridicate, trebuie să folosim îngrășăminte, care le mărește mult rodnicia.

**Alte feluri de soluri.** În afară de solurile formate în condiții diferite de climă și vegetație, în țara noastră mai sînt și alte feluri de soluri, a căror formare se datorește unor condiții locale. Cele mai importante sînt următoarele:

*Sărăturile* sînt soluri puțin productive sau chiar neproductive, din cauză că au în alcătuirea lor cantități mari de diferite săruri minerale. Unele din aceste săruri sînt chiar dăunătoare plantelor. Ele se întîlnesc mai cu seamă în regiunile secetoase, cum ar fi în Bărăgan, pe malurile rîului Călmățui, în cîmpia din vestul țării și în Delta Dunării.

*Lăcoviștile* sînt soluri de culoare neagră, bogate în materie organică. Aceste soluri s-au format în locurile foarte umede, unde apele stau mai mult timp. Sînt soluri argiloase, grele. Cele mai multe lăcoviști sînt soluri sărace, iar pentru punerea lor în cultură trebuie mai întîi luate măsuri pentru îndepărtarea apei, prin canale de scurgere. Unele sînt mai productive; de pildă, în Banat, lăcoviștile sînt bune pentru cultura griului.

*Aluviunile.* Terenurile din luncile rîurilor sînt mai bogate decît cele din ținuturile inconjurătoare. Aici se găsesc grădinile de zarzavat și culturile cele mai bine dezvoltate.

Într-adevăr, aceste soluri s-au format din mîlul și nisipul adus de rîuri și depus pe luncile lor, cu ocazia revărsărilor. Aceste depuneri ale

riurilor se numesc *aluvioni* și formează soluri cu mare putere de rodire. Sint, de obicei, nisipoase sau lutoase și se lucrează ușor. Culturile sint distruse uneori din cauza revărsărilor riurilor. Aceste revărsări se mai numesc *inundații*, iar terenurile de luncă supuse inundațiilor sint *inundabile*.

Din cunoașterea diferitelor soluri situate în regiuni deosebite, scoatem o nouă învățătură prețioasă pentru știința și practica agricolă, și anume: *modul cum se lucrează și se folosește solul arabil diferă de la regiune la regiune*.

Aceasta este una din cele mai importante reguli ale agrotehnicii. De pildă, scopul lucrărilor solului în regiunile umede cu podzol va fi acela de a-i ridica rodnicia, prin folosirea îngrășămintelor, și, totodată, de a-i îmbunătăți însușirile fizice:

În regiunile secetoase cu cernoziomuri și sol brun-deschis de stepă, scopul principal al lucrărilor solului va fi acela de a înmagazina și păstra o cantitate cit mai mare de apă în sol. Lucrările agricole diferă după scopul urmărit, în condițiile regiunii în care ne aflăm. Știința și practica agricolă ne învață că și cele mai rele soluri se pot îmbunătăți, cum sint de pildă sărăturile (la care se urmărește scăderea conținutului lor în săruri minerale) sau lăcoviștile (la care căutăm să îndepărtăm prisosul de apă, prin canale de scurgere).

O problemă importantă este aceea de a apăra de inundații luncile fertile ale riurilor. Într-adevăr, zeci de mii de hectare de teren aluvionar foarte rodnic, aflat de-a lungul principalelor riuri din țara noastră, nu pot produce nimic, din cauză că, în fiecare an, sint acoperite de apele de inundație. Astfel se pierd producții agricole de mii de vagoane.

Apărarea terenurilor de inundații se poate face prin construirea unor *diguri* în calea apelor. Se zice că astfel de terenuri se *îndiguiesc*.

Cînd în anumite locuri apa bălțește pe suprafețe mai mari, se sapă canale prin care se scurge apa de prisos și terenul rămîne uscat. Scoaterea apei de pe terenurile agricole prin canale se numește *deseclare*.

La consfătuirea pe țară a țăranilor și lucrătorilor din sectorul socialist al agriculturii, care a avut loc la Constanța, la 3—6 aprilie 1958, s-a arătat că în țara noastră se poate scoate de sub năvala apelor, prin lucrări de îndiguire și desecare, o suprafață totală de cel puțin 200 000 ha.

Din acestea, 100 000 ha în lunca Dunării și 100 000 ha în luncile celorlalte riuri.

La chemarea partidului și guvernului, în anul 1958 a început o mare bătălie pentru cucerirea acestor terenuri și redarea lor producției agricole.

În numeroase părți de pe cuprinsul țării noastre, s-au organizat mari șantiere de lucru, la care iau parte, cu însuflețire, prin muncă voluntară, mii și mii de colectivști, tineret, școlari și oameni ai muncii din întreprinderi.

Astfel, la Checea-Jimbolia din regiunea Timișoara au lucrat 6 000—6 500 de oameni zilnic, cîștigîndu-se, pentru agricultură, aproape 20 000 ha de terenuri neproductive, inundabile și mlăștinoase.

Asemenea șantiere de lucru s-au mai organizat la Timișoara-Teba din regiunea Timișoara, la Bechet-Dăbuleni, Zimnicea-Năsturelu etc. din lunca Dunării, în lunca Dîmboviței, Mureșului, Crișurilor și încă în multe alte părți.

Partea a II-a

## CUNOȘTINȚE DE AGROTEHNICA

### OBIECTUL ȘI IMPORTANȚA AGROTEHNICII

La studiul despre sol am învățat că însușirea cea mai de preț a lui este rodnicia sau fertilitatea. Această însușire omul trebuie să o sporească prin lucrările raționale ale solului.

*Agrotehnica* este una din ramurile principale ale științelor agricole, care ne învață cum putem spori și păstra rodnicia solului.

Pentru a obține însă producții agricole cât mai mari și mai sigure, lucrările solului nu sînt de ajuns. Trebuie ca solul să primească îngrășămintele trebuincioase plantelor, iar culturile agricole să găsească cele mai bune condiții de dezvoltare. Totodată, trebuie să folosim o sămînță cît mai bună, care să asigure, de la început, o creștere viguroasă a plantelor agricole.

La cele de mai sus se mai adaugă și alte lucrări agricole, care se fac cu scopul de a obține recolte îmbelșugate. Printre acestea, sînt: *semănatul*, *lucrările de îngrijire* ale culturilor agricole în timpul creșterii și dezvoltării lor, *recoltarea* și *păs-*

*trarea produselor, lupta împotriva buruienilor și a dăunătorilor, lupta împotriva distrugerii solului și multe altele.*

Toate aceste lucrări sînt legate între ele, formînd o serie de măsuri, din care nici una nu poate lipsi fără să aibă urmări rele asupra producției agricole.

*Agrotehnica științifică le imbină pe toate în chip armonios, prin folosirea metodelor înaintate de cultură și a mașinilor agricole cele mai perfecționate. Prin aplicarea regulilor agrotehniciei, gospodăriile colective din țara noastră obțin producții din ce în ce mai mari. Aceasta au arătat-o și colectivitățile și întovărășitii care au participat la *Consfătuirea de la Constanța a țăranilor și lucrătorilor din sectorul socialist al agriculturii.**

Președintele G.A.C. din comuna Comana, regiunea Constanța, a spus:

„Ca urmare directă a mecanizării, a aplicării regulilor agrotehnice și a folosirii semințelor de soi, producția la hectar a crescut an de an. Anul trecut (1957) noi am obținut o producție de 1600 kg de griu la hectar, față de 500 kg în 1950, de 3000 kg de porumb la hectar, față de 600 kg în 1950, iar la floarea-soarelui de 1350 kg, față de 450 kg“.

Aplicînd astfel de mijloace agrotehnice, cooperativele agricole de producție obțin totdeauna producții mai ridicate decît ale țăranilor individuali, așa după cum se vede din exemplul următor:

Cooperativa agricolă de producție din satul Ruja, raionul Agnita, regiunea Stalin, a obținut următoarele producții în anul 1957, față de țăranii individuali:

Cultura	Producția la hectar a cooperativei de producție	Producția la hectar a țaranilor individuali
Porumb .....	2 800	1 500
Crzoiică .....	2 200	1 200
Cartofi.....	15 000	7 700
Sfeclă de zahăr.....	20 000	7 170

. Aceste exemple ne arată rezultatele cu mult mai bune ale aplicării agrotehnicii înaintate, prin folosirea mijloacelor mecanizate, față de producțiile din ce în ce mai reduse ce se obțin de pe loturile țaranilor individuali.

## CONDIȚIILE DE VIAȚĂ ALE PLANTELOR

La botanică am învățat că pentru a crește, plantele au nevoie de lumină, de căldură, de aer, apă și hrană. Dacă vreuna din acestea se află în cantitate neîndestulătoare, plantele suferă, nu cresc bine și nu produc fructe, iar dacă lipsește cu totul una din ele, de pildă lumina sau hrana, plantele se ofilesc și mor.

Am văzut, de asemenea, cum unele plante care cresc în umbra zidurilor sau în locuri uscate, neprielnice, rămân mai mici și mai șterse la culoare, iar în anii foarte secetoși, când lipsește apa din sol, culturile agricole dau recolte foarte mici.

Toate acestea ne arată că este o strânsă legătură între creșterea plantelor și condițiile pe care le găsim în locul unde trăiesc, adică în mediul înconjurător.

Aceste condiții, cerute de însăși viața plantelor, se numesc *factori de vegetație* (*factorii vieții plantelor*). După cum am văzut, factorii de vegetație sînt: *lumina, căldura, aerul, apa și hrana* (sărurile minerale).

Viața plantei este strîns legată de toți acești factori și este necesar ca ei să se afle în locul unde planta trăiește și se dezvoltă.

În agricultură nu urmărim numai o simplă creștere a plantelor, ci recolte cît mai îmbelșugate. Pentru aceasta, nu e de ajuns ca plantele agricole să găsească pe terenurile de cultură factorii de vegetație arătați mai sus. Este nevoie ca ei să se afle în cantitate cît mai îndestulătoare și imbrinați în așa fel, în decursul vieții plantelor, încît să dea puțința de a se mări cît mai mult producția; dar nu orice fel de producție, ci numai aceea pe care urmărim să o avem de la plantele de cultură. De pildă, la cartofi nu avem nevoie de o producție mare de vreji (tulpini), ci de tuberculi; la grîu și la porumb nu urmărim producții mari de paie sau de coceni, ci de boabe; la inul de fuior nu căutăm a produce multe semințe, ci tulpini; la tutun ne trebuie frunzele; la vița de vie strugurii etc.

Factorii de vegetație, de care depinde mărimea recoltelor trebuie bine cunoscuți, spre a ști cum să-i stăpînim și să-i folosim mai bine.

**Lumina.** Lumina pe care o folosesc plantele vine de la soare. Ea este un izvor de energie, care ajută plantelor să-și construiască propriul lor corp.

Știm de la științele naturale că plantele asimilează, în frunzele verzi, bioxidul de carbon din aer și produc materia organică numai în prezența

luminii. Fără lumină plantele nu pot să trăiască. În lipsă de lumină suficientă, plantele îngălbenesc, nu pot strînge destule substanțe de rezervă în corpul lor, devin mai puțin rezistente, iar producția lor scade foarte mult. Plantele agricole care adună multe substanțe de rezervă, cum sînt de pildă cartofii sau sfecla de zahăr, au nevoie de multă lumină.

-Dacă punem la fereastră un ghiveci cu o plantă, vedem că tulpina și frunzele ei se îndreaptă către lumină. Dacă fereastra este mai sus, planta își lungește tulpina. De pildă, grîul, cînd este semănat prea des și nu are destulă lumină, își lungește baza tulpinii (paiului). De multe ori, din această cauză, rezistența tulpinii se micșorează și grîul cade.

**Căldura.** Căldura este un factor de vegetație care contribuie la prefacerile ce se petrec în corpul plantei, în timpul creșterii ei. De pe urma acestor transformări, plantele își construiesc corpul lor și își fabrică substanțele hrănitoare de rezervă pe care le depun în fructe, în tulpini sau în rădăcini.

Fiecare plantă are nevoie de o anumită cantitate de căldură, mai mare sau mai mică, pentru a se dezvolta și a produce fructe.

Unele plante cer o cantitate mare de căldură și nu pot crește decît în regiunile cu climă mai caldă. Acestea se numesc *plante iubitoare de căldură*.

Știm că bumbacul sau orezul nu se pot cultiva în regiunile reci de deal sau munte; aceste culturi le găsim numai în zonele călduroase de cîmpie din sudul țării. Vița de vie se cultivă pe dealurile însoțite.

În decursul vieții lor, plantele au nevoi diferite de căldură. Astfel, grîul are nevoie de căldură

mai puțină în timpul încolțirii și înrădăcinării și mai multă în timpul formării paiului și a înfloririi.

Agricultorii știu că mazărea se seamănă primăvara cît mai timpuriu, chiar în mustul zăpezii, pe cînd porumbul sau fasolea, în luna aprilie sau mai, cînd se mai încălzește pămîntul. Fiecare plantă are nevoie să găsească în sol o anumită temperatură pentru încolțire. Unele semințe pot încolți la o temperatură mai joasă, la 1—2 grade, cum sînt cele de mazăre. Alte semințe au nevoie de o temperatură mai ridicată, cum sînt porumbul, fasolea sau bumbacul, care nu încolțesc pînă cînd solul nu s-a încălzit la o temperatură de 10—12°C.

Cunoașterea temperaturii de încolțire a plantelor agricole ne servește pentru a hotărî timpul cînd trebuie semănat.

**Aerul.** Aerul este folosit de plante pentru respirație. Plantele respiră prin părțile din corpul lor care se află deasupra pămîntului (tulpini și frunze), cît și prin cele care se află în pămînt (rădăcinile, bulbii, tuberculele). Prin respirație se absoarbe oxigen și se elimină bioxid de carbon.

Aerul din sol servește și pentru viața microorganismelor, deoarece ele mijlocesc transformările de pe urma cărora se produce hrana pentru plante.

Dacă în sol nu este aer, se dezvoltă alte microorganisme, care pot trăi în lipsa aerului și care descompun hrana produsă de primele. În felul acesta, hrana se pierde, solul sărăcește. Vedem, deci, că aerul în sol are o deosebită însemnătate pentru viața plantelor.

**Apa.** De la încolțirea semințelor și pînă la coacerea fructului, plantele au necontenit nevoie

de apă. Nici sămînța nu poate încolți dacă nu se îmbibă cu apă. Care este deci rolul apei în viața plantelor? Am învățat că apa este un cărauș al hranei pentru plante: ea dizolvă sărurile minerale din sol și le transportă, prin rădăcini, în tulpini și frunze.

Plantele verzi, cînd încep să se usuce, se înmoaie și pălesc. Ceea ce dă plantelor putința de a sta drepte este apa care umple celulele din care este alcătuit corpul plantelor și apasă asupra pereților lor. Nu toate plantele au însă aceeași nevoie de apă. Sînt unele plante care consumă puțină apă și pot fi cultivate în regiuni mai secetoase, cum sînt, de pildă, *meiul* sau *iarba de Sudan*.

Altele, dimpotrivă, au nevoie de mai multă apă pentru a putea crește și a da recolte ridicate, ca, de exemplu, plantele de grădină, legumele, ierburile de finete și altele.

Dintre plantele cultivate la noi în țară, orezul are cea mai mare nevoie de apă. Știm că orezul se cultivă în parcele anume amenajate, înconjurate cu digulețe și umplute cu apă.

Plantele cu rădăcini adînci, cum este, de pildă, lucerna, pot crește și în regiuni mai secetoase. deoarece, datorită rădăcinilor lor, iau apa din straturile adînci ale solului.

În decursul vieții lor, plantele consumă cea mai mare cantitate de apă între răsărire și înflorire. De asemenea, au nevoie de apă și în perioada coacerii, cînd se adună în boabe substanțele hrănitoare de rezervă. Dacă în această perioadă solul nu are apă, boabele rămîn mici, încrețite, recolta se micșorează.

**Hrana.** Hrana plantelor este formată dintr-o serie de săruri minerale, dintre care cele mai importante sînt:

a. *sărurile de azot*, în compunerea cărora substanța hrănitore este *azotul*;

b. *sărurile de potasiu*, care conțin *potasiul* ca substanță hrănitore;

c. *sărurile de fosfor*, în care substanța hrănitore este *fosforul*.

În afară de aceste substanțe (elemente), plantele mai folosesc, în cantități mai mici, calciu, sulf, magneziu și altele.

Solul conține cantități însemnate de substanțe hrănitore necesare plantelor; el este ca un mare depozit. Dar aceste substanțe în forma sub care se află în sol nu pot fi luate de plante. Ele trebuie să fie pregătite pentru acest scop.

Cum se formează în sol substanțele hrănitore pentru plante? Este bine să cunoaștem acest lucru, pentru că unul din scopurile principale ale agrotehnicii este ușurarea pregătirii unei cantități cit mai mari de hrană pentru culturile agricole.

Noi știm că în sol se află materie organică în descompunere, numită *humus*. Humusul nu constituie o hrană pentru plantă, dar este izvorul de hrană cel mai important. Un sol fără humus nu are rodnicie.

În sol, humusul este descompus de o serie de microorganisme iubitoare de aer, numite *bacterii*. Prin această descompunere, humusul pune în libertate o serie de substanțe hrănitore pentru plante, dintre care cele mai importante conțin

azot. Pentru aceasta, în sol trebuie să fie aer și umezeală.

Aceste substanțe sînt transformate mai departe, de alte bacterii, în niște substanțe noi, din care rezultă sărurile minerale pe care le iau plantele o dată cu apa din sol.

**Azotul.** Unele bacterii au însușirea de a lua azotul direct din aerul care circulă în sol. După moarte, corpul lor este descompus, ca și materia organică, și transformat, pe aceeași cale, în săruri de azot.

Aceste bacterii trăiesc în rădăcinile plantelor din familia leguminoaselor, cum sînt fasolea, mazărea, lucerna, trifoiul. Pe aceste rădăcini se află umflături mici, ca niște negi, numite *nodozități*, în care trăiesc bacteriile ce iau azotul din aer.

Cultivînd mazăre, fasole sau lucernă, îmbogățim pămîntul în azot.

Azotul este un element principal în hrana plantelor. Sărurile care conțin azot și sînt folosite de plante pentru hrana lor se numesc azotați sau nitrați.

**Fosforul** ia parte la formarea fructelor și semințelor. Fără fosfor, plantele se îngălbenesc, recolta se micșorează. Sărurile cu fosfor folosite de plante se numesc *fosfați*.

**Potasiul** ajută plantelor la formarea substanțelor de rezervă (zahăr, amidon, grăsimi). Potasiul este luat de plante mai ales sub forma sării numite *clorură de potasiu*.

Noi trebuie să cunoaștem condițiile de viață ale plantelor pentru că regulile agrotehnice urmăresc a pune plantele în cele mai bune condiții de creștere și dezvoltare.

În ce fel putem interveni pentru îmbunătățirea acestor factori? Pentru aceasta, avem mai multe mijloace agrotehnice. De pildă, metodele noi de semănat cu mașina în rînduri, cum ar fi semănatul în cuiburi așezate în pătrat sau semănatul în rînduri încrucișate, se fac cu scopul ca fiecare plantă în parte să aibă lumină și loc destul, ca să se poată dezvolta în voie:

Distrugerea buruienilor, care iau din lumina, din apa și hrana plantelor, este încă o metodă agrotehnică ce urmărește a îndeplini condițiile de viață ale plantelor agricole.

Vița de vie, plantă iubitoare de căldură și lumină, se cultivă pe partea însorită și adăpostită a dealurilor.

Căldura solului o putem îndrepta prin folosirea gunoiului de grajd și prin afinarea solului.

Pentru plantele care nu rezistă la gerurile timpurii de primăvară, se folosesc serele sau răsadnițele.

Factorii de vegetație asupra cărora omul poate interveni în cea mai mare măsură sînt apa și substanțele hrănitoare din sol.

Astfel, prin anumite lucrări ale solului, se poate înmagazina și păstra în sol o cantitate mare de apă, chiar în regiunile secetoase.

Un alt mijloc de a aproviziona solul cu apă este *irigația*. Prin irigație se înțelege aducerea apei pe terenurile de cultură, prin canale sau prin țevi, de la un rîu sau de la un puț. Grădinarii scot apa cu roata și o aduc pe teren.

Prin irigație se măresc foarte mult producțiile plantelor agricole. Iată, spre pildă, producțiile

obținute la culturile de porumb irigat față de cel neirigat :

Gospodăria	Producția de porumb irigat (kg la ha)	Producția de porumb neirigat (kg la ha)
G.A.S. Medgidia ....	4 000	1 000
G.A.S. Ibraimu ....	5 200	1 200

Pe cîmpul de încercări al Institutului de cercetări pentru cultura porumbului de la Fundulea s-a obținut mai mult de un vagon (11 200 kg) de boabe de porumb la hectar, datorită agrotehnicii superioare și folosirii irigației.

Recolte îmbelșugate se obțin cînd plantele au, în tot cursul vieții lor și în cantități indestulătoare, atît substanțe hrănitoare, cît și apă, lumină, căldură, adică toți factorii de vegetație. Lipsa unuia din ei pricinuieste scăderea recoltei. Nu se poate spune că unii factori de vegetație sînt mai însemnați pentru viața plantelor decît alții, ci toți, în mod egal, contribuie la creșterea recoltelor. De aici, oamenii de știință sovietici au găsit o lege importantă a producției agricole, denumită *legea egalei însemnătăți a factorilor de vegetație*. Agrotehnica înaintată a gospodăriilor agricole socialiste se bazează pe această lege.

## LUCRARILE SOLULUI

Am văzut că munca omului în agricultură are ca scop sporirea crescîndă a rodniciei solului, spre a da recolte cît mai îmbelșugate. Dar numai în

anumite condiții poate solul arabil să asigure plantelor apa și hrana necesară pentru buna lor dezvoltare.

Prima condiție este ca solul să fie *afinat* și cu o *structură bună*, ca să poată primi sămînța pentru încolțire și să dea puțină rădăcinilor plantelor să se dezvolte în voie. În solul afinat și cu structură, sămînța găsește aer, apă și căldură, cele trei elemente necesare încolțirii. În solul cu structură, apa se înmagazinează ușor și se pierde greu, puțin fiind folosită de plantele agricole.

Afinarea și structura solului dau puțină microorganismelor din sol să descompună mai ușor materia organică, să fixeze azotul din aer și să fabriceze substanțele hrănitoare pentru plante.

O altă condiție este ca sărurile minerale necesare hrănirii plantelor să se găsească în stratul unde plantele își dezvoltă rădăcinile. Pentru aceasta, este nevoie ca solul să fie mereu înnoit, cu pămînt proaspăt și fertil, adus din stratul din fund, unde sărurile minerale se află în cantitate mai mare. Totodată se mai cere ca solul să fie lipsit de buruieni sau de sămînțe de buruieni.

Pentru a îndeplini aceste țeluri, omul mărunțește solul, îl răstoarnă, îl afinează, îl îndeasă și îl nivelează. Acestea sînt *lucrările solului*. Pentru a le executa, omul se servește de unelte și mașini. Deci, prin *lucrările solului înțelegem toate lucrările pe care le face omul, cu ajutorul uneltelor și mașinilor agricole, pentru a pune pămîntul în stare de rodire*. În vederea îndeplinirii acestui scop, el ară, grăpează, mărunțește și tăvălugește solul.

## ARATUL

Aratul este o lucrare de temelie a agriculturii. Unealta cu care se ară este *plugul* (fig. 7).

Dacă cercetăm cele trei piese ale plugului (cuțitul, brăzdarul și cormana) și felul cum lucrează, ne vom da seama în ce constă aratul. Prin arat, brazda de pământ este tăiată vertical de *cuțit* (*fierul lung*), orizontal, pe dedesubt, de *brăzdar* (*fierul lat*) și răsturnată de *cormană*.

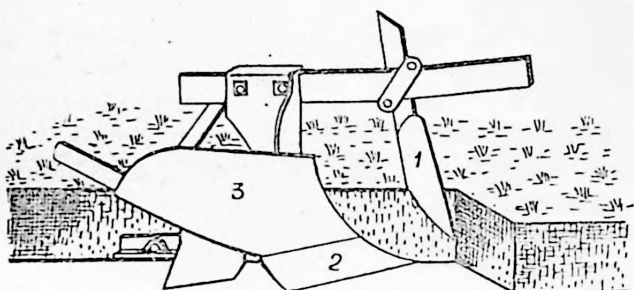


Fig. 7 — Piesele lucrătoare ale plugului.

1, cuțitul; 2, brăzdarul; 3, cormana.

O dată cu această răsturnare, brazda se sfărîmă, se mărunțește și se afînează, iar stratul de jos al solului este ridicat și amestecat cu cel de deasupra.

Cu timpul, stratul de deasupra al solului își pierde structura și se prefăce în praf. El sărăcește în săruri minerale, deoarece ele sînt duse împreună cu apa în adîncime, și, ca urmare, puterea de rodire a solului scade.

Prin răsturnarea brazdei, aducem aceste substanțe hrănitoare în partea unde cresc rădăcinile plantelor și înlocuim stratul de sus, prefăcut în

praf, prin stratul cu structură bună, de jos. Prin aceasta, solul devine din nou roditor.

Arătura dă putință solului să primească apa și aerul trebuincios. În solul arat se mărește activitatea microorganismelor și deci formarea substanțelor hrănitoare. Totodată, se pot dezvolta mai bine rădăcinile plantelor.

Prin arătură se îngroapă îngrășămintele, precum și buruienile, care sînt distruse. Fără arătură nu se poate însămînța terenul.

**Regula aratului.** Ca să se poată atinge aceste scopuri în condiții cît mai bune, arătura trebuie făcută într-o anumită stare de umezeală a solului.

Se cere, în primul rînd, să nu arăm cînd pămîntul este prea uscat. În această stare, pămîntul, fiind tare, se lasă cu greu tăiat și mărunțit de piesele lucrătoare ale plugului.

Arătura iese cu bulgări mari și cu praf între ei, încît structura solului se strică. Din cauza golurilor mari dintre bulgări, pierderea de apă din sol este foarte mare. Piesele lucrătoare ale plugului se tocesc repede și se pot rupe.

Dacă pămîntul este argilos și prea umed, brazda iese bătută, ca o felie lustruită, care la uscăciune se întărește peste măsură, iar structura solului se strică cu totul. În plus, atît roțile tractoarelor, cît și plugul se înfundă, iar lucrarea se execută cu greutate.

Cea mai prielnică stare a pămîntului pentru arat este atunci cînd este *reavăn*, adică are o umezeală mijlocie (potrivită) și cînd solul se sfărîmă în grăunți de diferite mărimi și brazda se revarsă în urma plugului. În țara noastră, reveneala pămîntului nu ține mult, din cauza căldurii și vîn-

turilor uscate. De aceea aratul trebuie grăbit și executat cu toate forțele gospodăriei, în cel mai scurt timp, pînă nu se usucă pămîntul.

Din cauza mijloacelor de lucru inapoiate (pluguri cu o brazdă, trase de vite slabe), țărani individuali n-au timp îndestulător să lucreze tot pămîntul în aceste puține zile. De cele mai multe ori pămîntul se usucă repede și se ară greu, cu oboseală multă. Aceasta este încă una din cauzele recoltelor mici și neîndestulătoare ale țărănilor cu gospodărie individuală.

În gospodăriile agricole colective, terenurile se lucrează la timpul cel mai potrivit cu tractoarele și cu plugurile cu mai multe brazde ale stațiilor lor de mașini și tractoare.

Culturile agricole găsesc condiții bune de creștere și recoltele sînt mai mari.

**Clasificarea arăturilor.** Arăturile sînt de mai multe feluri. Unele sînt mai adînci, altele mai la suprafață; unele se fac toamna, altele primăvara sau vara. Vedem, deci, că arăturile se impart în două categorii principale: 1. după adîncimea la care se fac, 2. după anotimpul cînd se fac.

1. *După adîncime*, sînt trei feluri de arături folosite mai des în practica agricolă, și anume:

a) arături la care adîncimea brazdei nu trece de 12—15 cm. Acestea se numesc *arături superficiale* (arături în față). Ele se execută uneori primăvara și la dezmiriștire;

b) arături de 15—20 cm, numite și *arături normale (obișnuite)*;

c) arături adînci, de 20—25 cm; se execută toamna și numai pentru anumite culturi, la care este nevoie să se mărunțească un strat gros de sol.

În afară de aceste trei categorii principale de arături, mai sînt și altele, care se fac cu anumite scopuri. De pildă: *arături foarte adînci*, la care adîncimea este de 25—30 cm, *arături de subsol*, cînd plugul are o uncaltă specială cu care scormonește numai subsolul, sub stratul arat, fără a-l scoate la suprafață. Apoi, mai sînt și *arăturile de desfundare*, la 50—60 cm adîncime, care se execută cu pluguri mari, grele, anume construite. Aceste arături se fac la plantarea viilor, a pepinierelor, în grădinărie.

2. După anotimpul cînd se fac, arăturile se împart în:

a. *Arături de primăvară*. După cum le arată numele, se fac primăvara. Aceste arături sînt dăunătoare în regiunile secetoase și se fac numai în anumite cazuri.

b. *Arăturile de vară* se execută după recoltarea plantelor timpurii (mazăre, borceag, orz), spre a pregăti terenul semănăturilor timpurii de toamnă, sau atunci cînd se seamănă în miriște unele plante de nutreț.

Arăturile de primăvară și de vară se grăpează în aceeași zi, pentru a se împiedica pierderea apei din sol prin evaporare.

c. *Arături de toamnă*. Sînt două feluri de arături de toamnă. Unele se fac timpuriu, uneori chiar la 2—3 săptămîni după dezmiriștire, și servesc pentru semănăturile de toamnă. Acestea se grăpează.

Altele se fac mai tîrziu și se mai numesc *ogoare de toamnă*. Ele au rostul să pregătească terenul pentru semănăturile din primăvara următoare. Aceste arături nu se grăpează.

*Cum se execută arătura.* Oricare ar fi adîncimea sau anotimpul, arăturile se mai împart și după felul cum merge plugul pe teren și direcția de răsturnare a brazdei.

Suprafețele mai mari de teren se împart în mai multe parcele, de 70—100 m lățime și se ară fiecare în parte.

Putem începe arătura de la marginea parcelei și să arăm către mijlocul ei, sau să începem de la mijloc și să mergem spre marginile parcelei.

În primul caz se numește *arătură în lături* sau *în afară* și în al doilea caz se numește *arătura la cormană* sau *adunată*.

**Arătura în lături.** La acest fel de arătură, se începe lucrul din marginea dreaptă a parcelei. Cînd se ajunge la capăt, se scoate plugul din brazdă și se trece la marginea stîngă. La capăt, se scoate iarăși plugul din brazdă și se trece din nou pe marginea dreaptă. Se continuă astfel spre mijlocul parcelei, pînă se termină întreaga suprafață. Astfel, brazdele sînt răsturnate în afară.

În urma acestui fel de arat, în mijlocul parcelei rămîne un șanț, ca un răzor de-a lungul ei, iar între parcele se formează niște *creste (coame)* (fig. 8).

**Arătura la cormană.** Spre deosebire de arătura în lături, aici se începe din mijlocul parcelei. După ce s-a răsturnat prima brazdă, ne întoarcem pe lîngă ea și continuăm astfel de la mijlocul parcelei spre marginile ei. La sfîrșit rămîne o creastă (coamă) la mijlocul parcelei și cîte un răzor la marginile ei.

Aceste două feluri de a ara terenul au neajunsul că dacă parcelele sînt mai mari, plugurile fac

prea multe drumuri la capete, fără să lucreze. Dacă parcelele sînt înguste, rămîn prea multe coame și șanțuri, ceea ce îngreunează munca semă-

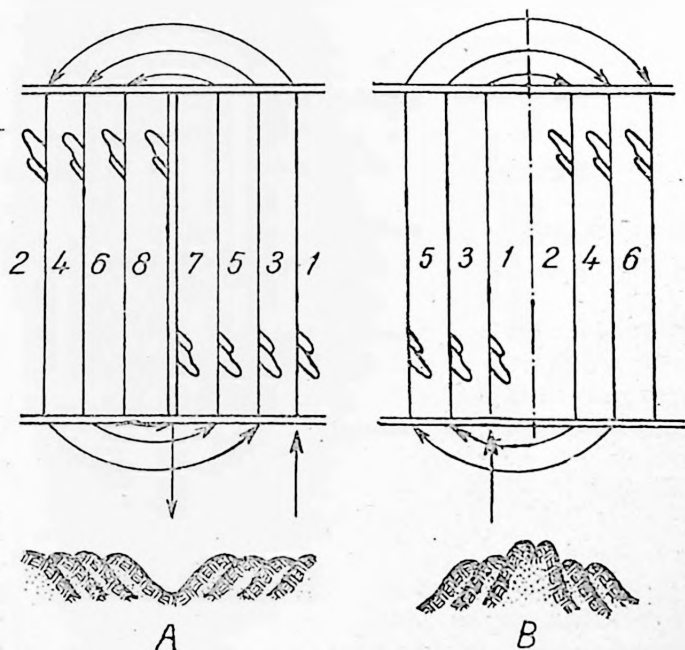


Fig. 8. — Arătură în lături și la cormană.

natului cu mașina, pentru care se cere ca terenul să fie cît mai neted. În plus, răzoarele dese pricinuesc scurgerea apelor, ceea ce este dăunător în regiunile secetoase.

Pentru înlăturarea acestor neajunsuri, este bine să se folosească ambele feluri de arătură.

În regiunile de dealuri, unde terenurile sînt înclinate, apele ploilor se scurg de la deal către

vale, spală solul, rod stratul rodnic de la suprafață și îl cară la vale, pricinuind pagube.

Pe astfel de terenuri, care ocupă suprafețe foarte mari în țara noastră, lucrările solului trebuie să urmărească împiedicarea scurgerii apelor. Pentru aceasta, arătura trebuie să se facă într-o singură direcție, și anume de-a curmezișul direcției de scurgere a apelor astfel ca brazdele arături să constituie piedici în calea apelor de scurgere.

Pentru îndeplinirea acestui scop, se folosesc pluguri speciale, numite *pluguri de coastă*, *pluguri gemene* sau *întorcătoare*.

Arătura care se execută cu acest fel de pluguri se numește *arătura într-o singură parte, netedă* sau *în suveică*. Brazdele sînt răsturnate într-o singură parte, iar arătura iese mai netedă și nu mai are coame și șanțuri.

## GRĂPATUL

Prin grăpat se mărunțește, se amestecă solul la suprafață și se astupă golurile rămase de pe urma plugului. Solul rămîne afînat și mărunțit.

Grăpările dese strică structura solului, deoarece sfărîmă grăunții de sol și îi transformă în praf.

*Cînd se grăpează?* După cum știm, prin grăpat se formează la suprafața solului un strat subțire de pămînt mărunțit și afînat. Acest strat întrerupe și astupă spațiile capilare prin care se urcă apa din sol la suprafață și se evaporă în aer.

De aici scoatem o învățătură foarte importantă: *Se grăpează întotdeauna cînd este nevoie să păstrăm apa în sol.*

Astfel, după cum am văzut mai înainte, se grăpeaza toate arăturile de primăvară și vară. Se poate spune că grăpatul este lucrarea care însoțește și întregeste aceste arături.

La lucrările mecanizate cu tractoarele, care se execută pe terenurile gospodăriilor agricole colective sau de stat, grapele sînt legate în urma plugurilor, încît arătura se face o dată cu grăpatul. Acest lucru nu este cu putință în practica agricolă a țaranilor individuali, unde plugurile sînt trase de animale.

Tot în scopul păstrării apei în pămînt, se grăpeaza terenurile care prind scoarță pe deasupra din cauza ploilor.

Terenul se grăpează înainte de semănat, pentru a nivela și pregăti solul în vederea primirii semințelor, precum și după semănat și chiar după răsărirea plantelor, spre a mărunți stratul de la suprafață. Primăvara trebuie să se grăpeze și pășunile și fînețele, ca să se aerisească solul și ca să se distrugă mușuroaiele de cirtită. Unealta cu care se face această lucrare este *grapa*.

După felul cum sînt făcuți *dinții*, deosebim mai multe feluri de grape:

*grapele obișnuite*, cu dinții tari de metal;

*grape flexibile*, care au dinții ca niște arcuri de oțel, asemănătoare cu cultivatoarele (fig. 9);

*grapa cu discuri*, cînd în loc de dinți se pun niște discuri metalice, care taie pămîntul.

Grapele pot lucra mai adînc sau mai la suprafață, după cum sînt mai grele sau mai ușoare. La aceeași grapă, adîncimea de lucru se poate schimba după lungimea șleaurilor (legăturile dintre grapă și animale sau tractor); cînd acestea sînt scurte,

grapa lucrează mai la suprafață, iar cînd sint lungi, dinții intră mai mult în pămînt și grapa lucrează mai adînc.

Se grăpează mai adînc terenurile grele, argiloase și, în general, arăturile cu bulgări mari, pentru mărunțirea lor. Terenurile nisipoase se gră-

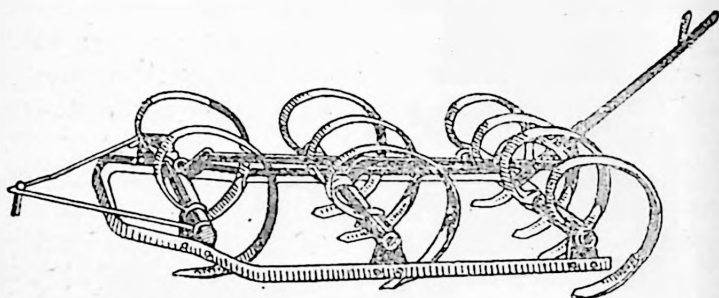


Fig. 9. — Grapă flexibilă (cu arcuri).

pează mai la suprafață, cu grape ușoare. Tot astfel de grape se folosesc și pentru îngroparea semînelor.

La grăparea arăturilor, direcția de mers cu grapa trebuie să fie piezișă față de direcția brazdelor.

### LUCRAREA CU CULTIVATORUL

De multe ori solul nu poate fi bine mărunțit numai cu grapa. Aceasta se poate întîmpla, de pildă, primăvara, cînd arătura de toamnă s-a întărit sau a prins scoarță și terenul trebuie pregătît pentru semănat; de asemenea, cînd terenul este îmburuient, sau cînd avem nevoie să îngropăm îngrășămintele chimice în sol.

În asemenea cazuri, se folosește o altă unealtă, denumită *cultivator*.

Dacă ne uităm la figură alăturată (fig. 10), vom vedea că la un cultivator deosebim următoarele părți principale: un cadru sau o ramă metalică, pe care sînt prinse *piesele lucrătoare* sau *cuțitele*, care au forma unor *arcuri de otel*. Acestea toate

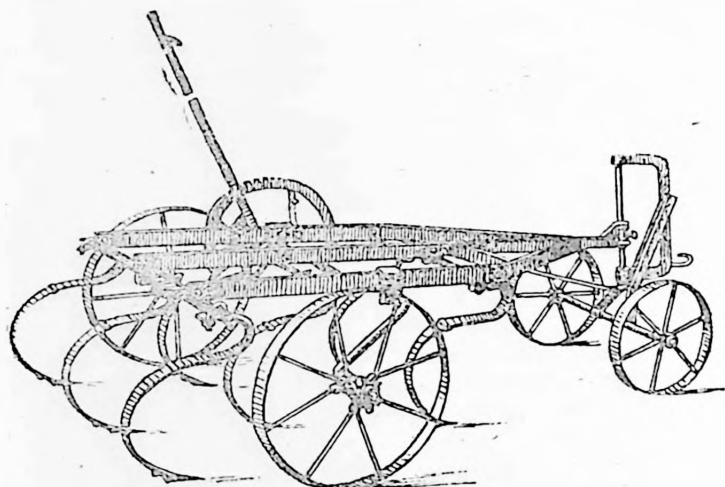


Fig. 10. — Cultivator cu arcuri.

sînt purtate pe *roți*. Se mai vede o *manivelă*, cu ajutorul căreia coborîm sau ridicăm cadrul cu *cuțitele*.

Aceste *cuțite* intră în pămînt pînă la o adîncime de 6—12 cm. Fiind ca niște *arcuri*, ele se mișcă în timpul lucrului și mărunțesc bine terenul, fără să-l întoarcă.

Cultivatorul înlocuiește arătura de primăvară.

Marea importanță a lucrării solului cu cultivatorul primăvara constă în faptul că el intrerupe spațiile capilare prin care se urcă apa din părțile mai adînci ale solului. În felul acesta, semințele sînt aprovizionate cu apă și pot încolți mai bine.

Piesele lucrătoare ale cultivatorului se pot schimba cu altfel de cuțite, de altă formă. În acest caz, cultivatorul se folosește și la distrugerea buruienilor.

Astfel, cuțitele pot avea o formă de coadă de rindunică, de săgeată sau de brici (cu tăișul numai pe o singură parte) (fig. 11).

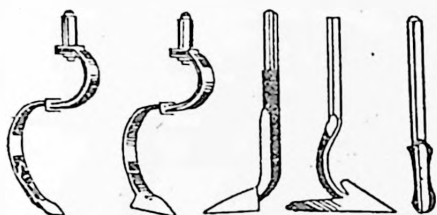


Fig. 11. — Diferite forme de cuțite pentru cultivator.

Unele cultivatoare au cuțitele în formă de labă de gîscă: acestea se mai numesc și *cultivatoare-prășitoare*, fiind folo-

sitate, după cum le arată și numele, la prășitul culturilor, deoarece mărunțesc solul la suprafață și taie buruienile.

### TĂVĂLUGITUL

Tăvălugul este un cilindru, străbătut pe la mijloc de o osie lungă. Rostogolindu-se pe teren, tăvălugul presează pămîntul prin greutatea lui, pînă la o adîncime de 5—10 cm.

Această presare a solului cu tăvălugul se numește *tăvălugit*.

Tăvălugii sînt de mai multe feluri (fig. 12). Unii au suprafața netedă. Aceștia lasă pămîntul presat și neted la suprafață. Alți tăvălugi au suprafața neregulată. Aceștia presează solul, dar la suprafața lui rămîne un strat de pămînt mărunțit.

Tăvălugii cu suprafața neregulată nu sînt alcătuiți dintr-un singur cilindru, ci din mai multe

inele, ca niște roți prinse una lângă alta. pe o singură osie. Se numesc, din cauza aceasta. *tăvălugi inelari*.

Muchia inelelor poate fi netedă, dințată, stelată. La alți tăvălugi, inelele sînt mai depărtate; aceștia presează pămîntul numai în adîncime, lăsînd la suprafața lui un strat mărunțit.

*Cînd se tăvălugește terenul?* Cînd semănatul s-a făcut într-un sol prea uscat sau prea afînat și bulgăros, care n-a avut timp să se așeze, tăvălugim terenul, ca să dăm puțință apei

capilare să se ridice pînă la nivelul semințelor. În regiunile secetoase, după tăvălugire trebuie să urmeze o grăpare ușoară, spre a împiedica evaporarea apei din sol.

Tăvălugul se mai folosește pentru sfărîmarea bulgărilor și spargerea scoarței formate pe arăturile bătute de ploii și de vînturi. Pentru aceasta se folosesc tăvălugii stelați sau dințați.

În unele ierni, din cauza înghețurilor și dezghețurilor, semănăturile de toamnă (grîul sau orzul de toamnă) se desprind de pămînt și plantele tinere rămîn libere, printre bulgării de sol. Se zice că „se descaltă”. Pentru a le pune în contact cu solul, se tăvălugește semănătura.

Tot pentru a lipi semințele de pămînt, se tăvălugește terenul, atunci cînd se seamănă semințele de sfeclă, precum și semințele mici (trifoi, mei etc.).

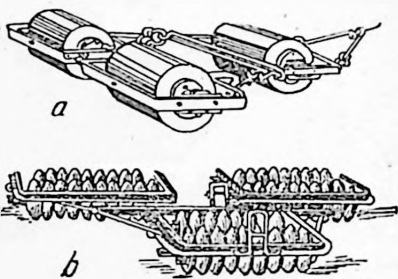


Fig. 12. — Tăvălugi.  
a, neted; b, inelar.

## SISTEMELE DE LUCRARE A SOLULUI

Din cele învățate pînă acum, am putut constata că plantele agricole cer o seară de condiții pe care trebuie să le realizeze agrotehnica. Numai prin îndeplinirea tuturor acestor condiții putem obține recolte mai ridicate de la culturile agricole.

Printre măsurile practice folosite de agrotehnica înaintată pentru îndeplinirea acestor cerințe, cele mai însemnate sînt lucrările solului: arăturile, grăpările etc.

Fiecare din aceste lucrări se fac cu un scop anumit, dar fiecare dintre ele are o serie de urmări care se resfrîng asupra celorlalte. Fiecare lucrare în parte pregătește terenul pentru lucrarea următoare. Astfel, ogorul de toamnă pregătește terenul pentru lucrările de primăvară, unele arături sau grăpări pregătesc terenul pentru semănat, lucrările cu cultivatorul sau cu grapa întregesc arăturile etc.

Lucrările agricole nu pot fi socotite separat, una cîte una, ci trebuie privite ca formînd un *întreg de lucrări agrotehnice* legate între ele, care încep de la recoltarea unei plante și țîn pînă la semănatul altei plante în anul următor.

Sistemele de lucrare a solului se împart în două categorii principale:

1. sistemul lucrărilor de bază ale solului;
2. sistemul lucrărilor pentru pregătirea solului în vederea semănatului.

### 1. SISTEMUL LUCRĂRII DE BAZĂ A SOLULUI

Știm că imediat după recoltarea plantelor de vară se face *dezmiriștirea* și, mai tîrziu, o *arătură adîncă*. Aceste două lucrări, legate între ele, con-

stituie *sistemul lucrărilor de bază ale solului*. Se numesc astfel, pentru că sînt lucrările principale care pregătesc terenul pentru toate semănăturile.

## Dezmiriștirea

Prin dezmiriștire înțelegem acea lucrare a solului care se face vara, o dată sau imediat după recoltarea plantelor de vară. Prin dezmiriștire se mărunțește solul la suprafață și se îngroapă resturile plantelor rămase pe teren (miriștea).

Scopurile pentru care se face dezmiriștirea sînt următoarele:

a. *Lupta împotriva buruienilor*. Buruienile sînt dușmanii producției agricole. Pagubele produse de buruieni sînt foarte mari.

Sînt mai multe mijloace de luptă împotriva buruienilor, dintre care cel mai important și cu rezultatele cele mai sigure este dezmiriștirea. Într-adevăr, se știe că cele mai multe și periculoase buruieni își scutură sămînta pe pămînt, o dată cu recoltarea culturilor agricole sau înaintea ei. În felul acesta, buruienile își pregătesc din vreme însămîntarea și trecerea lor în anul următor, cînd vor invada din nou culturile. Prin dezmiriștire, aceste semințe sînt îngropate la mică adîncime și puse în condiții prielnice de încolțire. După cîtva timp, semințele de buruieni încolțesc și răsar, înverzind cîmpul. Pînă toamna, plantele răsărite nu mai au timp să-și formeze din nou alte semințe, iar arătura de toamnă le îngroapă adînc în pămînt și în felul acesta le distruge.

Dezmiriștirea distruge și buruienile care se înmulțesc în afară de semințe, și prin tulpini tiritoare pe sub pământ, numite *rizomi*.

O dată cu buruienile, prin dezmiriștire se distruge și *insectele și bolile dăunătoare plantelor*, căci miriștea și buruienile sînt cele mai bune gazde pentru acești dăunători.

b. *Stringerea și păstrarea apei în pământ*. În condițiile climei din țara noastră, perioada de la începutul verii este mai ploioasă decît restul anului. În timpul verii cade aproape jumătate din cantitatea totală de ploi din decursul unui an. Ploile de vară sînt însă ploi repezi, apele nu au timp să intre în pământul nelucrat și bătătorit, se scurg la vale sau se evaporă din cauza căldurilor ridicate și a vinturilor uscate de vară.

Dezmiriștirea împiedică scurgerea apelor de ploi, lăsîndu-le să pătrundă cu ușurință în pământ. Totodată, stratul mărunțit de la suprafața solului împiedică evaporarea ei. Se formează astfel o rezervă de apă în sol, care va asigura semănăturilor de toamnă și chiar celor de primăvară apa necesară încolțirii semințelor. Această rezervă de apă ușurează foarte mult executarea ogorului de toamnă, care găsește terenul reavăn, adică în starea cea mai bună pentru a fi arat.

În cazul terenului nedezmiriștit, arătura iese cu bulgări mari și se face cu greutate. Pînă primăvara, bulgării mari nu se pot mărunți, iar pentru slărimarea lor trebuie executate grăpări, tăvălugiri sau discuire în plus. Urmarea este stricarea structurii solului și pierderea apei strînsă în timpul iernii, fără să mai socotim cheltuielile în plus, pricinuite de aceste lucrări.

c. *Îmbogățirea solului cu substanțe hrănitoare pentru plante.* Am învățat că microorganismele din sol mijlocesc formarea substanțelor hrănitoare pentru plante, dintre care cele mai trebuincioase și mai însemnate sînt substanțele care conțin azot, numite *azotați* sau *nitrați*.

Pentru formarea nitraților, microorganismele din sol au nevoie de aer, căldură și umezeală, condiții pe care le creează în sol dezmiriștirea.

În terenurile nedezmiriștite, bătătorite, lipsite de aer și de umezeală, se dezvoltă alte feluri de microorganisme, care descompun nitrații, sărăcind pămîntul.

S-a dovedit că în solurile dezmiriștite, cantitatea de nitrați crește, fără să se dea îngrășăminte, de 2—6 ori mai mult decît în cele nedezmiriștite.

*Timpul cînd se face dezmiriștirea.* Pentru a arăta mai bine timpul cel mai prielnic cînd trebuie să se facă dezmiriștirea, să vedem rezultatele unei încercări făcute la Băneasa-București de Institutul de cercetări agronomice.

S-a cercetat să se vadă care este sporul de recoltă pe un teren dezmiriștit la diferite date, față de un teren nedezmiriștit, și iată la ce rezultate s-a ajuns:

Data dezmiriștirii	Recolta de boabe de grâu (kg la ha)	Sporul de recoltă (kg la ha)
28 iunie.....	2 504	1 108
28 iulie.....	2 112	716
28 august.....	1 924	528
29 septembrie.....	1 540	144
19 octombrie.....	1 396	—

Ce învățămînt tragem din această încercare? Cu cît dezmiriștirea a fost făcută mai devreme, cu atît sporul de recoltă este mai mare. Recolta scade pe măsură ce se întîrzie dezmiriștirea. Lucrarea se execută o dată cu seceratul. Orice zi de întîrziere face ca pămîntul să se usuce și să se întărească.

În timpul seceratului, solul este încă reavăn. Într-adevăr, înainte de secerat, în timpul coacerii boabelor, cerealele nu mai absorb apă din pămînt. Apa ploilor căzută în acest timp, precum și cea care vine din straturile mai adînci ale solului, nu se evaporă în aer, deoarece plantele neseperate țin umbră pămîntului și împiedică circulația vîntului. După secerat, solul nu mai este adăpostit, căldura și vîntul usucă pămîntul cu totul, iar lucrarea de dezmiriștire se face cu multă greutate.

În mod practic, dezmiriștirea o dată cu recoltarea se îndeplinește prin așezarea snopilor la marginea parcelelor sau în rînduri drepte, astfel ca uneltele de lucru să treacă printre ele. În agricultura înaintată din gospodăriile agricole colective și de stat, seceratul, treieratul și dezmiriștirea se fac deodată. Într-adevăr, pe marile tarlale ale acestor gospodării, uneltele de dezmiriștit sînt legate de mașinile de secerat și de treierat, numite *combine*, fiind trase de același tractor. Prin aceasta se execută trei lucrări deodată: seceratul, treieratul și dezmiriștirea.

Dezmiriștirea este o lucrare urgentă, care nu poate fi amînată, iar pentru executarea ei în bune condiții și la timp, este nevoie de o chibzuită organizare a muncilor în gospodărie. Adîncimea

dezmiriștirii este de 5—10 cm. Pentru această lucrare nu trebuie să se folosească unelte cu cormană, care răstoarnă brazda (pluguri), ci *discuitoare*, numite *polidiscuri* sau *pluguri cu discuri* (fig. 13). Rostul acestora nu este să răstoarne

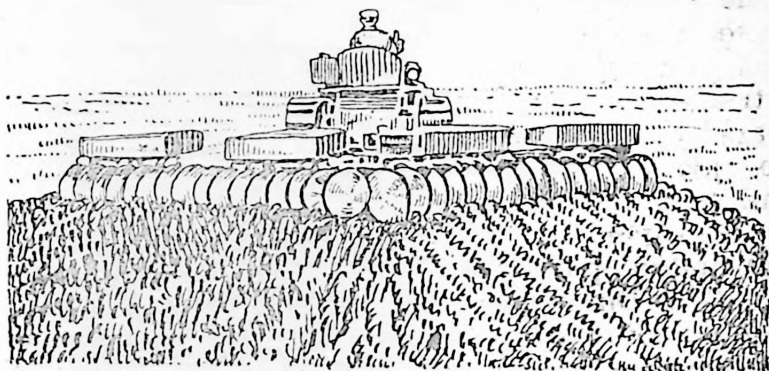


Fig. 13. — Dezmiriștirea cu discitorul.

brazda, ci numai să acopere semințele de buruieni și să dea puțința apelor din ploi să pătrundă în pământ.

### Arătura adîncă

Dezmiriștirea este urmată de o arătură adîncă. Aceasta este singura arătură adîncă ce se face în decursul unui an și este socotită ca *arătură de bază* în agricultură.

Pentru că în cele mai dese cazuri se execută toamna, i se mai spune și *arătură adîncă de toamnă* sau *ogor de toamnă*.

Spre deosebire de toate celelalte arături, *ogorul de toamnă nu se grăpează*; el rămîne, cum se zice, în „brazdă crudă“.

De ce este nevoie de ogorul de toamnă? Prin această lucrare a solului se îndeplinesc mai multe scopuri.

În primul rînd, dăm puțința solului să strîngă și să inmagazineze apa ploilor și zăpezilor de iarnă și de primăvară. Se poate spune că arătura adîncă de toamnă, lăsată în brazdă crudă, deschide solul ca o pîlnie, pentru primirea apelor de ploi și zăpezi. Totodată, bulgării de pămînt și crestele înalte ale brazdelor opresc zăpada pe teren, împiedică spulberarea ei, contribuind, și pe această cale, la strîngerea apei.

S-a dovedit că apa rezultată din zăpezile iernii este deosebit de folositoare pentru culturile agricole. Într-adevăr, zăpada reprezintă cantități mari de apă. Zăpada topindu-se încet, apa pătrunde în întregime în solul arat din toamnă, iar stratul de zăpadă, care se subțiază pe măsură ce se topește, împiedică evaporarea apei.

Dacă terenul nu ar fi arat, ci bătătorit, cea mai mare parte din această apă ar sta la suprafață, ori s-ar scurge la vale, spre locurile mai joase. Ea ar fi pierdută pentru producția agricolă.

În al doilea rînd, prin faptul că ogorul de toamnă nu se grăpează, brazdele crude sînt supuse înghețului și dezghețului din timpul iernii. Prin aceasta, solul se mărunțește, capătă o structură foarte bună, iar primăvara ajunge afînat și pufoș ca un burete. Pe un sol astfel pregătit, adică afînat și cu rezerve de apă, primăvara, lucrările sînt mult ușurate, iar semănăturile găsesc condiții bune de dezvoltare.

În al treilea rînd, cu ogorul de toamnă se continuă lupta împotriva buruienilor și dăunătorilor plante-

lor, luptă începută cu dezmiriștirea. După cum știm, buruienile care au incolțit și au crescut în timpul verii sînt acum îngropate în adîncime și distruse.

Ca și la dezmiriștire, datorită aerului și umezelii ce pot pătrunde în sol, microorganismele găsesc condiții bune de dezvoltare și de fabricare a hranei pentru plante. Totodată, se aduc din straturile mai adînci ale solului sărurile minerale ce au fost duse acolo de apele de scurgere prin sol.

Încă un scop important al ogorului de toamnă este îngroparea îngrășămintelor organice, cum este, de pildă, gunoii de grajd și al unor îngrășăminte minerale, cum sînt superfosfatul, cenușa etc., care au nevoie să stea mai mult timp în pămînt, pentru a putea fi folosite de plante.

După cum vedem, scopurile pentru care se execută ogorul de toamnă sînt atît de importante pentru producția agricolă, încît cu drept cuvînt este socotit ca lucrarea de bază a solului.

*Timpul cînd se execută ogorul de toamnă și adîncimea arăturii.* Această lucrare se poate executa începînd după 2—3 săptămîni de la dezmiriștire și pînă toamna tîrziu.

Pentru a hotărî acest timp, trebuie să ținem seama de starea de uscăciune a solului, de timpul cînd se fac însămînțările (toamna sau primăvara) etc.

Adîncimea cea mai bună este de 18—25 cm. Această adîncime este mai mică (18—22 cm) în solurile nisipoase sau cînd arătura se face pentru plante cu rădăcinile mai puțin adînci, de pildă, cerealele. Cînd solurile sînt argiloase sau se seamănă plante cu rădăcini adînci, cum sînt, de pildă, porumbul, sfecla, floarea-soarelui și altele, adîncimea acestei arături este mai mare (22—25 cm).

## 2. SISTEMUL LUCRĂRILOR PENTRU PREGĂTIREA SOLULUI ÎN VEDEREA SEMĂNATULUI

Dacă vom face, în lunile aprilie sau mai, o excursie prin regiunea în care se găsește școala noastră și vom examina semănăturile de pe câmp, vom constata că nu toate sînt la fel de dezvoltate. Unele sînt mai firave și mai rare. Altele sînt crescute vigurose și uniforme.

Ne putem da seama ușor, dacă privim cu atenție aceste semănături, că la unele din ele solul este mai bolovănos, mai rău lucrat, la altele este mai neted, mai afinat.

Luînd în mînă puțin pămînt din primele terenuri, vom vedea că este mai întărit sau mai prăf și mai uscat. Dacă săpăm o groapă cu casmaua vom constata că uscăciunea merge pînă în adîncime, sub nivelul rădăcinilor plantelor. Dimpotrivă, solul din parcelele cu semănătură viguroasă este afinat, are structură, iar unezeala pornește chiar de sub stratul subțire și mărunțit de la suprafață.

Din aceste observații făcute de noi înșine pe câmp, tragem învățătura că dezvoltarea tinerelor plante se datorește stării în care se găsește stratul de sol în care a fost pusă sămînța.

Cum trebuie să fie solul pentru a primi sămînța: El trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

a) Să aibă o structură grăunțoasă, fără a fi prefăcut în praf și fără bulgări.

b) La suprafața solului să fie un strat afinat și mărunțit, ca o pătură care acoperă terenul de cultură. Rostul acestui strat este să oprească evaporarea apei din sol, deci pierderea ei.

c) La adîncimea la care se îngroapă semințele, solul trebuie să fie puțin mai bătătorit, mai așezat, formînd un pat pe care se așază semințele. Fiind mai bătătorit, acest strat de sol este străbătut de spațiile capilare prin care vine apa la sămînță. În această situație, sămînța găsește cele mai bune condiții de incolțire, adică apă (care vine de jos, prin spațiile capilare ale stratului așezat), împreună cu aer și căldură (care se află în stratul afinat de deasupra ei).

d) Solul trebuie să mai conțină și o cantitate de substanțe hrănitoare pentru culturile ce se vor dezvolta din boabele semănate. Aceasta se înfăptuiește prin dezmiriștire, ogorul de toamnă și îngrășăminte.

e) Terenul în care urmează să se însămînțeze o cultură agricolă trebuie să fie curat, lipsit de buruieni și de semințe de buruieni.

Sistemele lucrărilor solului în vederea semănăturii sînt alcătuite din mai multe lucrări, care au scopul să înfăptuiască în sol condițiile arătate mai sus.

### **Lucrările pregătitoare pentru însămînțările de primăvară**

La noi în țară, în anotimpul primăverii, condițiile de climă (ploile, vînturile, umezeala aerului) sînt mai puțin prielnice pentru agricultură. În general, se constată că la începutul primăverii, din luna februarie, începe o perioadă lipsită de ploi, mai ales în regiunile de cîmpie. Lunile februarie și martie sînt lunile cînd încep pregătirile pentru însămînțările de primăvară.

În privința căldurii, trecerea de la iarnă la vară se face deodată. Primăvara, timpul se încăl-

zește repede și mult; totodată se încălzește și pământul. Deci, primăverile sînt scurte.

Primăverile sînt secetoase din cauza vinturilor uscate, care bat mereu și cu tărie. Pământul se usucă repede. S-a socotit că în astfel de condiții se pierde din sol o cantitate de 30 000 — 40 000 l de apă pe zi la hectar.

Știind că unul dintre cele mai importante scopuri ale lucrărilor solului este păstrarea apei în pământ, tragem învățătura că primăvara aceste lucrări nu suferă amîinare. Orice zi de întîrziere aduce pierderi mari de apă.

Cum împiedicăm aceste pierderi? Prin sfărîmarea scoarței pe care o prinde solul din cauza ploilor și zăpezilor din timpul iernii, prin netezirea terenului și prin formarea unui strat alinat și mărunțit la suprafața solului. Aceasta este prima lucrare ce trebuie executată primăvara, de îndată ce se poate intra pe teren.

Am învățat că ogorul de toamnă are rostul să înmagazineze apă în sol, pentru a fi folosită de semănăturile de primăvară. Mărunțirea solului primăvara timpuriu are rostul să împiedice pierderea apei strînse în timpul iernii. Vedem, deci, ce legătură strînsă este între lucrările solului. Putem spune că lucrările pentru pregătirea însămînțărilor de primăvară nu încep primăvara, ci din toamnă.

Uneltele cu care se lucrează solul primăvara sînt: *grapa de fier* (fig. 14), *cultivatorul cu arcuri*, *extirpatorul*, adică uneltele care mărunțesc solul, fără să-l întoarcă.

Cunoscînd cele arătate pînă acum, putem trece mai departe pentru a vedea cum trebuie executate

lucrările de primăvară ale solului. Acestea se deosebesc după modul cum se folosește terenul: pentru semănături timpurii (mazăre, trifoi, grâu de primăvară etc.) sau pentru semănături târzii (porumb, bumbac, mei etc.).

**Pentru semănăturile timpurii.** Dacă terenul, arat din toamnă, este afinat și lipsit de buruieni, se grăbează și se seamănă fără întârziere. Dacă solul s-a mai îndesat și a prins o scoartă tare pe deasupra, se lucrează cu cultivatorul sau cu extirpatorul, în caz că sînt și buruieni crescute.

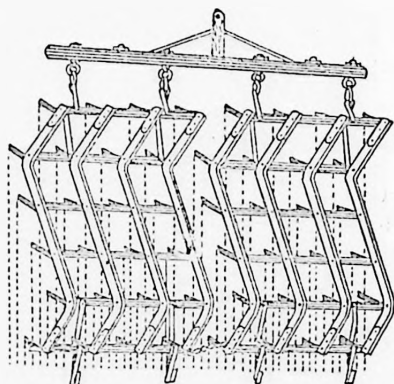


Fig. 14. — Grapa de fier.

După această lucrare urmează un grăpat ușor și se seamănă într-o zi sau două.

La ce adîncime se lucrează solul primăvara? Am văzut mai înainte că sămînța trebuie să găsească un pat așezat de sol pe care să fie pusă, iar deasupra un strat mărunțit și afinat. De aici tragem învățătura că grăpatul sau lucrarea cu cultivatorul și cu extirpatorul nu trebuie făcute mai adînc decît adîncimea la care va fi îngropată sămînța, adică adîncimea la care vor intra brăzdarele semănătorii.

**Pentru semănăturile târzii.** Cînd se seamănă plante târzii, terenul stă descoperit, în căldură și în bătaia vîntului, timp de 1—3 luni, din februarie

sau martie, cînd se topesc zăpezile, pînă în aprilie sau mai, cînd se seamănă aceste plante.

Pentru a împiedica pierderea apei din sol în această perioadă de timp, trebuie să distrugem scoarța solului și buruienile, menținind tot timpul la suprafață un strat mărunțit și afinat. În acest scop se folosesc: grapa, cultivatorul și extirpatorul. În mod practic, terenul se mărunțește, cu aceste unelte, o dată sau de două ori pentru culturile care se seamănă în aprilie și de 2—3 ori pentru culturile tîrzii din mai. Dacă însă terenul se menține mărunțit, fără a prinde scoarță și fără a fi năpădit de buruieni, se face o singură lucrare a solului între grăpatul timpuriu și însămînțare.

*Se folosește plugul primăvara?* Arătura de primăvară are numai neajunsuri. Prin arătură scoatem brazda umedă în bătaia vîntului și a soarelui, ușurînd cît se poate de mult evaporarea apei din pămînt și pierderea rezervelor strînse în timpul iernii.

Plugul nu este o unealtă pentru lucrările de primăvară ale solului. Numai în unele cazuri sîntem nevoiți să arăm primăvara, pentru a pregăti terenul în vederea primirii seminței, și anume cînd nu s-a făcut ogorul de toamnă, sau cînd solul arat din toamnă s-a îndesat foarte mult și nu se mai poate lucra cu grapa sau cu cultivatorul.

Ținînd seama de grija pe care o avem mereu de a nu se pierde apa din sol, arătura de primăvară trebuie făcută cît mai de vreme, de îndată ce se desprimăvărează și se poate intra pe teren. Momentul cel mai prielnic pentru această arătură, ca și pentru toate lucrările timpurii de primăvară,

trebuie aflat prin cercetarea amănunțită și zilnică a cîmpului.

Starea cea mai bună a solului pentru arat este cînd plugul desface și mărunțește brazda în grăunți de diferite mărimi, iar brazda se revarsă în urma plugului. În această stare, pămîntul este reavăn.

În general, arătura de primăvară trebuie să fie o arătură superficială, la o adîncime de 10—15 cm. Dacă se însămînțează cartofi sau plante rădăcinoase, se face mai adîncă.

În mod obligatoriu, după arătură trebuie să urmeze grăpatul în aceeași zi, pentru a împiedica pierderea apei din sol. Cel mai bine este să se facă cu grapa legată de plug. În felul acesta nu se mai bătătorește pămîntul, trecînd a doua oară cu vitele sau cu tractorul pentru a grăpa.

Din cele arătate pînă aici, ne putem da seama ce păgubitor este obiceiul țăranilor individuali de a lăsa terenul nearat, bătătorit și înverzit de buruieni, de la seceratul păioaselor și pînă în luna aprilie sau mai a anului viitor, cînd vine timpul semănatului porumbului.

## Lucrările solului pentru semănăturile de toamnă

Știm cu toții că sînt unele plante agricole care se seamănă toamna: rapița, orzul, secara și griul, iar dintre culturile de nutreț, borceagul de toamnă. Totodată mai știm că recoltarea plantelor agricole se face pe rînd. Astfel, unele plante se recoltează devreme, la sfîrșitul primăverii, cum sînt, de pildă: rapița, mazărea, borceagul; altele, mai tîrziu, vara, cum sînt cerealele, iar altele se recol-

tează de-abia toamna, cum sînt: porumbul, floarea-soarelui, sfecla, cartofii.

În sfîrșit, am învățat că sămînța trebuie să găsească un sol mărunțit, afinat și cu structură, cu rezerve de apă și de substanțe hrănitoare și lipsit de buruieni. Cunoscînd acestea, ne putem da seama ușor ce lucrări ale solului trebuie făcute pentru semănăturile de toamnă.

Ca regulă generală, trebuie să ținem seama de sistemul lucrării de bază a solului, alcătuit, după cum știm, din dezmiriștire și arătură adîncă. Numai prin executarea acestor lucrări putem să înfăptuim condițiile arătate mai sus.

Astfel, după culturile timpurii și cele de vară se face dezmiriștirea, la o adîncime de 4—5 cm. După 2—3 săptămîni, în care timp buruienile răsar, facem arătura adîncă de 18—20 cm. Cu această arătură îngropăm și îngurășămintele. Spre deosebire de ogorul de toamnă, această arătură se grăpează, deoarece acum sîntem în plină vară și trebuie să împiedicăm evaporarea apei din sol. Pînă la semănat, în luna septembrie sau octombrie, terenul se ține mărunțit și curat de buruieni, prin lucrări cu extirpatorul, urmat de grapă, pînă la adîncimea la care se vor îngropa semințele.

În cazul culturilor tîrzii (porumb, floarea-soarelui etc.), solul nu mai poate fi pregătit în bune condiții, deoarece între recoltarea lor și semănatul culturii următoare rămîne un timp foarte scurt, uneori 1—2 săptămîni. În astfel de împrejurări, trebuie să grăbim cît mai mult recoltarea și eliberarea terenului, cărînd cît mai repede cocenii de pe cîmp.

De data aceasta nu mai putem face dezmiriștirea, ci numai arătura adincă, urmată de grapă. După ce se așază pământul, înainte de semănat, se lucrează cu extirpatorul sau cu cultivatorul, ținând seama ca dinții acestor unelte să pătrundă numai pînă la adîncimea de îngropare a semințelor.

Din cunoștințele privitoare la lucrările solului, ne am putut da seama că oricare din aceste lucrări constituie numai una din verigile lanțului întreg al sistemelor de lucrări legate una de alta.

Astfel, am văzut, de pildă, că lucrările pentru însămînțările de primăvară încep cu un an mai devreme, încă de la dezmiriștirea din anul trecut, fiecare pregătind terenul pentru lucrarea următoare.

În regiunile de cîmpie, bătute de vînturi, trebuie să întregim lucrările solului și prin alte măsuri. Astfel, cunoscînd marea însemnătate a zăpezii, care apără semănăturile de îngheț și dă pământului, prin topire, mari cantități de apă, multe gospodării colective opresc spulberarea zăpezii de pe cîmp, cu ajutorul unor garduri de nuiele sau de scînduri, după cum se vede în figură (fig. 15).

Ne mai putem da seama cît de dăunătoare este practica agricolă a țăranilor individuali, lipsiți de mijloace, care cred că lucrările solului pot fi făcute izolat și că ne putem lipsi de unele din ele fără nici o pagubă. De pildă, în unele părți, după seceratul cerealelor, terenul rămîne în miriște pînă în primăvara următoare, cînd se ară și se seamănă porumbul cu călcîiul sau sub brazdă.

Iată un exemplu de pagubele produse de o astfel de agrotehnică, luat dintr-o experiență executată la stațiunea „Mărculești” din Bărăgan:

S-a cultivat același soi de porumb pe două parcele diferite. În prima parcelă s-au executat numai lucrările obișnuite în practica agricolă înapoiată a micilor cultivatori individuali, adică nu s-a

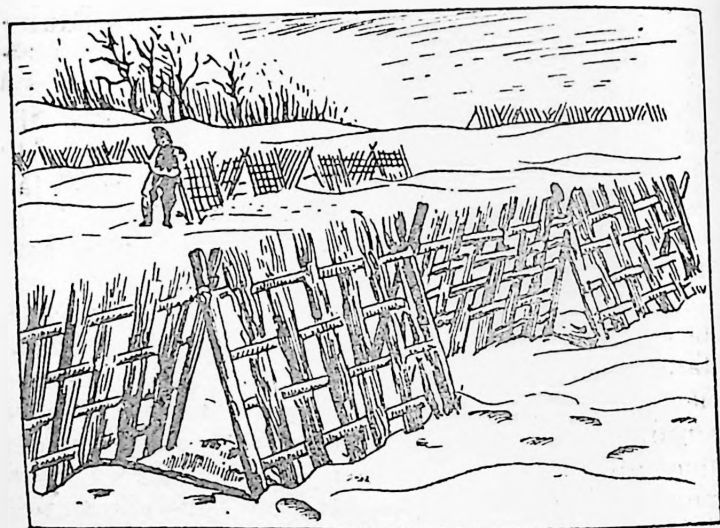


Fig. 15. — Oprirea zăpezii pe cîmp cu garduri de nuiele.

făcut nici dezmiriștire, nici ogor de toamnă, ci o singură arătură înainte de a se semăna porumbul. În parcela a doua s-au executat următoarele lucrări: dezmiriștirea, arătura adîncă de toamnă, grăparea timpurie de primăvară și lucrarea cu extirpatorul înaintea semănatului. Rezultatele au fost: în prima parcelă s-au obținut 1 700 kg la hectar, iar în a doua, 2 800 kg la hectar. Se constată deci că, folosind o agrotehnică mai bună, s-a putut obține un spor de 1 100 kg la hectar.

Rezultate asemănătoare au dat gospodăriile agricole colective, unde se execută lucrări agrotehnice mecanizate din ce în ce mai bune. În această privință, frumoase exemple putem să luăm din declarațiile pe care colectiviiști din toate colțurile țării le-au făcut la consfătuirea de la Constanța a țăranilor și lucrătorilor din sectorul socialist al agriculturii. Astfel, de pildă, la gospodăria agricolă colectivă din comuna Sîntana, din raionul Criș, regiunea Oradea, s-a obținut la grâu o producție de 1 740 kg la hectar, față de 1 000 kg la țăranii individuali, și de 3 000 kg la porumb, față de 1 500 la țăranii individuali.

De mare folos au fost pentru colectiviiști învățăturile științei și practicii agrotehnice sovietice. Iată ce a spus la consfătuire președintele gospodăriei colective din comuna Mădăraș, regiunea Oradea: „Un accent deosebit am pus pe cultura porumbului, care are o importanță mare în economia națională a țării noastre. Încă din anul 1954 aplicăm pe scară largă metoda colhoznicului sovietic Mark Oziornii, ceea ce ne-a ajutat să obținem recolte foarte mari. Această metodă a fost extinsă în 1957 pe o suprafață de 40 ha, iar de pe această suprafață am obținut 8 200 kg la hectar“.

## ÎNGRĂȘAMINTELE

### CE SÎNT ÎNGRĂȘAMINTELE. IMPORTANȚA LOR

Rodnicia (fertilitatea) este o însușire pe care solul o pierde, dacă nu luptăm împotriva cauzelor care o distrug. Lucrările solului sînt mijloace

care stau la îndemîna omului pentru a păstra rodnicia solului. Aceste mijloace însă nu sînt de ajuns. Noi ştim că solul conţine săruri minerale, care formează hrana plantelor. În timpul vieţii lor, plantele consumă cantităţi foarte mari de hrană; cu fiecare recoltă, ele iau din sol o mare parte din sărurile minerale ce se găseau aci înainte de cultura acelor plante. În acelaşi timp, apa care pătrunde în pămînt dizolvă şi duce cu ea în straturile adînci, pînă acolo unde nu mai ajung rădăcinile plantelor, o altă parte din aceste săruri minerale. Solul sărăceşte astfel an de an şi rodnicia lui scade. Trebuie să dăm înapoi solului ceea ce el pierde. Rolul acesta îl îndeplinesc *îngrăşămintele*.

Ce înţelegem prin *îngrăşăminte*? *Îngrăşămintele sînt substanţe pe care omul le introduce în sol, cu scopul de a-i păstra şi chiar spori fertilitatea.*

Din timpurile cele mai vechi, omul a folosit în acest scop gunoiul de grajd şi compostul. O dată cu dezvoltarea chimiei şi a industriei, o parte din *îngrăşăminte* se fabrică pe cale chimică, în fabrici anume construite.

Cunoscîndu-se rolul însemnat pe care-l au bacteriile în sol pentru pregătirea hranei plantelor, au început să se prepare, în laboratoarele institutelor ştiinţifice, substanţe care conţin acest fel de bacterii.

Vedem, aşadar, că *îngrăşămintele* se împart în trei categorii principale:

1. *Îngrăşăminte naturale*, numite şi *organice* sau *locale*;
2. *îngrăşăminte chimice*, numite şi *artificiale*;
3. *îngrăşăminte bacteriene*.

## 1. ÎNGRĂȘĂMINTELE NATURALE

Îngrășămintele naturale (organice, locale) mai des folosite în gospodăriile agricole din țara noastră sînt: *gunoiul de grajd* (băligarul), *mustul de băligar*, *compostul* și *îngrășămintele verzi*.

Se numesc *îngrășăminte naturale* din cauză că se obțin pe cale naturală, fără a fi fabricate. Se mai numesc *organice*, deoarece rezultă din descompunerea materiilor organice, și *locale*, pentru că se obțin în fiecare gospodărie, fără a fi nevoiți să le aducem din alte părți.

**Gunoiul de grajd.** În gospodăriile agricole unde se cresc vite de muncă sau de producție, se produce gunoi de grajd (băligar).

Prin *gunoi de grajd* se înțelege amestecul format din baliga și urina animalelor cu așternutul lor din grajd.

Substanțele hrănitoare din băligarul proaspăt scos din grajd nu pot fi folosite de plante în forma în care se găsesc aici. Pentru acest scop, ele trebuie să sufere anumite transformări. Aceste transformări sînt pricinuite de dospirea pe care băligarul o suferă în timpul cît stă pe platforma de gunoi.

Prin *platforma de gunoi* se înțelege un loc anume pregătit pe care se așază băligarul pentru a dospi.

Din băligarul proaspăt, păios și galben, rezultă, în urma dospirii, o pastă untoasă, de culoare închisă, brună, în care nu se mai cunosc paie. Numai un astfel de gunoi de grajd constituie îngrășămintul care se poate transporta la cîmp.

Din cele spuse mai sus, reținem învățătura că *gunoiul de grajd, ca îngrășământ, este amestecul de paie de așternut, baligă și urină de animale, dospit pe platforma de gunoi.*

Dospirea se mai numește în știință *fermentație* și este pricinuită de microorganisme (bacterii). Depinde, însă, de felul cum se construiește platforma de gunoi, cum se depozitează și se îngrijește gunoiul de grajd pe platformă, ca din această fermentație să iasă un îngrășământ bogat în substanțe hrănitoare.

*Insemnătatea gunoiului de grajd ca îngrășământ.* Gunoiul de grajd este socotit cel mai prețios îngrășământ în agricultură. Într-adevăr, gunoiul de grajd este un îngrășământ care conține și dă plantelor toate substanțele hrănitoare de care ele au nevoie. Din cauza aceasta se zice că este un *îngrășământ complet*. În același timp, el îmbunătățește starea fizică a solului. De aceea, gunoiul de grajd servește pentru a îndrepta terenurile reci și argiloase, pe care le mai încălzește, le afinează și le îmbunătățește structura. De asemenea, îndreaptă și terenurile ușoare, nisipoase, pe care le mai leagă și le dă însușirea de a reține mai multă apă și săruri minerale.

Gunoiul de grajd este cel mai bun îngrășământ pentru toate solurile din țara noastră și aproape pentru toate plantele de cultură.

El este necesar pentru terenurile sărace din regiunile ploioase, mai ales pentru podzolul din părțile de deal ale țării noastre. Dar, în același timp, este necesar și pentru regiunile de șes, unde contribuie foarte mult la sporirea recoltelor, atât prin substanțele hrănitoare pe care le conține,

cît și prin apa pe care o reține în stratul de sol bogat în rădăcini.

Ce prefaceri suferă gunoiul de grajd în sol? El suferă aceleași prefaceri ca și materia organică din sol, adică este transformat de bacterii în humus și hrană pentru plante. Totodată, gunoiul de grajd dă acestor bacterii condiții bune de viață. El dă rodnicie solului, îi îmbunătățește structura și îl face mai ușor de lucrat.

Încercările făcute pe cîmpurile de experiență agricole din diferite regiuni ale țării au arătat că folosirea rațională a gunoiului de grajd pe cîmpurile agricole a dat sporuri de recoltă de peste 700—800 kg de griu la hectar.

**Platforma de gunoi.** Pentru platforma de gunoi se va alege un loc adăpostit de vînt, umbros și mai ridicat, de pe care să se scurgă apele ploilor. Este bine să fie în apropierea grajdului, ca să se ușureze munca scosului și depozitării zilnice a băligarului.

Mărimea platformei depinde de numărul vitelor din grajd, socotindu-se 3—4 m<sup>2</sup> pentru o vită mare. De obicei, platforma are o formă dreptunghiulară, cu lățimea de 3—4 m și lungimea după numărul vitelor.

Platforma de gunoi trebuie să îndeplinească două condiții principale:

- pardoseala ei să fie impermeabilă;
- să aibă o înclinare spre un loc de scurgere, unde se sapă o groapă pentru strîngerea urinei și a mustului de băligar.

Platformele de gunoi se fac deasupra pămîntului său îngropate în pămînt, la o adîncime de cel mult o jumătate de metru (fig. 16).

Cea mai simplă platformă se face cu pardo-seala din lut amestecat cu puțină apă și pleavă și

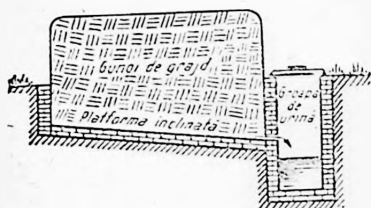


Fig. 16. — Platformă de gunoi îngropată și groapa de urină.

bătătorit bine. În regiunile unde se găsește lemn, se pardo-sește platforma cu grinzi de lemn, așezate pe lut bătătorit. Platformele cele mai bune se fac din cărămidă arsă, din piatră

sau din beton (fig. 17). Prin mijlocul platformei și de-a lungul ei se face un șanț prin care se scurge urina și zeama de băligar.

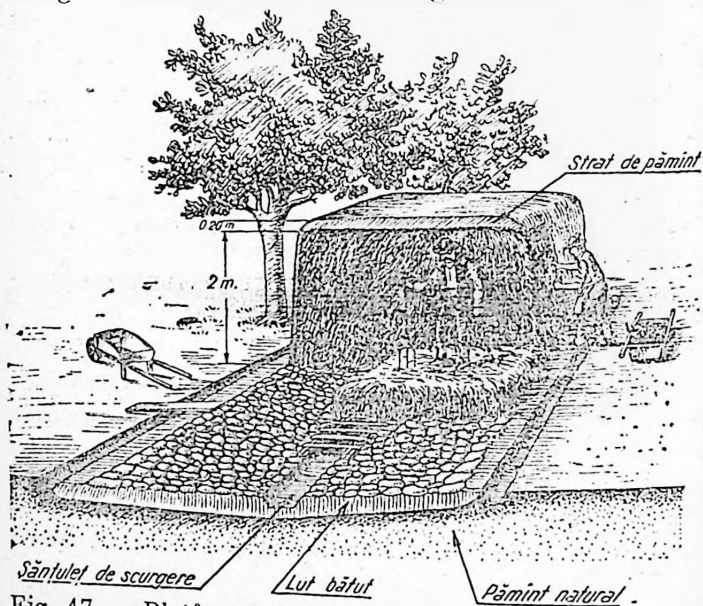


Fig. 17. — Platforma de gunoi pardosită cu pietre așezate pe un strat de lut bătut.

**Groapa de urină** nu trebuie să lipsească de lângă platforma de gunoi. Mărimea ei se socotește tot după numărul vitelor: 3 m<sup>3</sup> pentru o vită mare.

Pentru ca lichidul pe care-l depozitează să nu se scurgă în pământ, se căptușește groapa cu cărămidă, piatră sau cu scinduri groase, bine prinse între ele. Se acoperă cu un capac de scinduri.

*Depozitarea și îngrijirile băligarului pe platformă.* Băligarul se scoate din grajd în fiecare zi și se așază pe platformă în grămezi cât mai regulate, una lângă alta. Nu este bine să se împrăștie pe toată suprafața platformei, pentru că se pierde azotul pe care-l conține.

Dacă în grajd sînt boi, vaci și cai, gunoiul lor nu se pune separat, ci se amestecă spre a avea un îngrășămînt cât mai uniform.

Grămezile, după ce sînt așezate pe platformă, se presează bine prin călcare, pentru a înlătura aerul din ele. Se clădește astfel o grămadă de băligar pînă la o înălțime de cel mult 1,80—2 m, care să ocupe o treime din suprafața platformei. Grămada de băligar trebuie să aibă pereții cât mai drepecți și colțurile rotunjite.

După ce se clădește această grămadă, se acoperă cu un strat de 15—20 cm de pământ și se începe o altă grămadă pe treimea următoare a platformei. După terminare, se acoperă și aceasta cu un strat de pământ. În felul acesta se clădește toată platforma.

Fermentația sau dospirea băligarului durează 3—4 luni. În acest timp, înălțimea grămezii scade pînă la jumătatea celei pe care o avea la început. Băligarul în starea cea mai bună de

a fi folosit este atunci cînd paiele se rup cu ușurință, fiind sfărîmicioase, și are o culoare brună, prezentîndu-se ca o pastă.

Folosirea gunoiului de grajd. Gunoiul de grajd trebuie cărat la cîmp, împrăștiat și îngropat de îndată sub brazdă. Obiceiul de a împrăștia gunoiul pe cîmp și a-l lăsa așa sau de a-l face grămezi mici pe întinderea terenului este foarte dăunător. În timpul fermentației sale, începînd chiar din grajd, în băligar se dezvoltă un gaz numit *amoniac*, cu un miros înțepător, pe care-l simțim cînd intrăm într-un grajd neaerisit. Amoniacul conține substanța hrănitoare cea mai de preț din băligar, *azotul*, din care, mai tirziu, după îngroparea gunoiului de grajd în sol, microorganismele vor produce sărurile de azot. Dar amoniacul este un gaz care se pierde ușor în aer și tot așa de ușor se dizolvă în apele ploilor. Deci băligarul trebuie să fie cît mai puțin în contact cu aerul. Aceasta este cauza pentru care așezăm băligarul în grămezi regulate pe platformă și-l acoperim cu pămînt; tot din această cauză, el trebuie îngropat sub brazdă chiar în ziua cînd îl ducem pe cîmp.

S-au făcut încercări de către oamenii de știință, spre a se vedea cît se pierde din sporul de recoltă, dacă se lasă gunoiul împrăștiat pe cîmp. S-a constatat că dacă se lasă gunoiul astfel numai o zi și o noapte, în bătaia soarelui și a vîntului, sporul de recoltă scade cu 14%.

De multe ori, însă, băligarul de pe platformă nu se poate împrăștia și îngropa imediat, din cauza culturilor de pe cîmp. În acest caz, dacă avem platforma destul de încăpătoare, începem

altă grămadă, pe jumătatea cealaltă a platformei, acoperind-o în întregime pe prima cu un strat de pământ de 15—20 cm grosime. În felul acesta, băligarul poate sta mai mult timp, fără să-și piardă mult din valoare.

Dacă nu avem loc, îl transportăm la câmp și îl facem grămezi mari, la marginea terenului. Anotimpul cel mai bun pentru aceasta este iarna. Se alege un loc mai ridicat și se fac grămezi rotunde, de 1,50—1,80 m înălțime, cu gunoi bine presat. Se acoperă în întregime cu un strat de pământ, de cel puțin 25 cm grosime. În felul acesta, gunoiul de grajd se păstrează mai multă vreme. La timpul hotărât, se împrășteie pe teren și se îngroapă.

Gunoiul de grajd se îngroapă în pământ o dată cu arătura adâncă de bază. Dacă această arătură se face vara, el este folosit de semănăturile de toamnă, iar dacă se face toamna (ogorul de toamnă), gunoiul este folosit de semănăturile din primăvara următoare.

Gunoiul de grajd nu pune în libertate imediat substanțele hrănitoare pe care le conține. După ce este îngropat în sol, băligarul continuă să se descompună și eliberează treptat aceste substanțe, spre a putea fi folosite de plante. De aceea, trebuie să treacă un timp mai îndelungat între îngroparea lui în sol și semănatul plantelor. Tot din această cauză, substanțele hrănitoare eliberate treptat de gunoiul de grajd servesc plantelor pentru întreaga lor perioadă de vegetație. De multe ori, urmările bune ale îngrășării câmpurilor cu gunoi de grajd se prelungesc timp de mai mulți ani.

La folosirea acestui îngrășămint trebuie să se țină seama de însușirile solului și de plantele ce se cultivă. Astfel, în regiunile mai ploioase, unde solurile sînt grele, argiloase și reci, trebuie să folosim gunoi de grajd mai puțin putrezit, mai păios. Într-adevăr, acest fel de gunoi își continuă fermentația în sol, pe care-l dospește și-l afinează.

Se dă mai rar, toamna, la 4—5 ani o dată, în cantități mai mari, 30—40000 kg la hectar (30—40 de care bine încărcate) și se îngroapă mai la suprafață, la 10—15 cm adîncime.

În solurile nisipoase, dimpotrivă, gunoiul de grajd se îngroapă în sol primăvara de timpuriu, la o adîncime mai mare (15—20 cm), ca să nu se descompună prea repede și să nu-l spele apele de ploaie.

Pe acest fel de soluri se folosește un gunoi bine descompus, ca să poată lega particulele de nisip și se dă mai des, la 2—3 ani, dar în cantități mai mici, 15—20000 kg la hectar.

În ceea ce privește plantele, gunoiul de grajd este bun pentru toate, dar se folosește mai cu seamă pentru îngrășarea directă a plantelor prășitoare, cum sînt porumbul, sfecla, cartoful.

Cerealele folosesc bine îngrășarea de anul trecut a plantei premergătoare.

Gunoiul de grajd dă însemnate sporuri de recoltă la pomii fructiferi, la vița de vie și la pășunile și fînețele din zonele de deal, unde stratul de deasupra al solului este spălat de apele ploilor.

La pomii fructiferi se fac șanțuri rotunde în jurul lor, la un metru distanță, care se umplu

cu băligar. La vița de vie, gunoiul se îngroapă în sol o dată cu arătura adîncă de toamnă, iar pășunile și fînețele se îngrașă toamna sau iarna, prin împrăștierea gunoiului pe suprafața terenului.

**Urina și mustul de băligar** constituie un îngrășămint foarte bogat în substanțe hrănitoare pentru plante, în special în azot. El trebuie folosit cu multă grijă, pentru că în contact cu aerul pierde, ca și băligarul, o mare parte din substanțele hrănitoare pe care le conține. Din această cauză, groapa de urină se ține mereu acoperită cu un capac impermeabil și se captușește pe dinăuntru. Împrăștierea pe cîmp se face din sacale (butoaie pe roți), la care se pun niște țevi de metal, găurite la partea de jos și așezate astfel, încît urina să se împrăstie cît mai aproape de pămînt.

Înainte de a o împrăstia, se subțiază cu 3—4 părți de apă, altfel este prea tare și arde plantele. Se folosește pentru îngrășarea culturilor de sfeclă, porumb, cartofi, floarea-soarelui, după ce au răsărit plantele, în cantitatea de 10—15 t la hectar de amestec de urină și apă, pe timp răcoros și noros.

**Compostul.** În orice gospodărie agricolă se string o mulțime de resturi formate din frunze uscate, diferite gunoaie de la măturatul clădirilor sau al curților, rămășițe din gospodărie, murdăria de la cotețele de păsări, resturi de bucătărie, cenușă etc. Toate acestea trebuie strinse cu grijă și depozitate într-o groapă sau pe o platformă, unde putrezesc 10—12 luni și rezultă o mranită neagră, numită *compost*. Dacă în timpul dospirii se usucă prea mult, se udă

cu apă sau cu must de băligar și se amestecă. Este un îngrășământ bogat, care se folosește mai mult în grădinărie.

**Ingrășămintele verzi.** În rădăcinile plantelor leguminoase, cum sînt mazărea, mazăricea, lupinul, trifoiul și altele, trăiesc bacterii care au însușirea să fixeze în corpul lor azotul din aer. Aceste plante se folosesc ca îngrășământ, semănîndu-le pe parcela pe care vrem să o îngrășăm. Plantele răsar, cresc, se dezvoltă și cînd au înflorit, le culcăm la pămînt cu tăvălugul și le îngropăm sub brazdă, prin arătură cu plugul. Prin aceasta introducem în sol multă materie organică (tulpinile, frunzele și florile plantelor), care, prin descompunere, va îmbogăți solul în hrană pentru plante. Totodată, solul se îmbogățește și în azot.

Aceste plante, îngropate astfel în pămînt, formează un îngrășământ natural, numit *îngrășămint verde*. După 3—4 săptămîni de la îngroparea sub brazdă a îngrășămintului verde, se poate trece la însămînțarea culturilor de toamnă.

Îngrășămintele verzi se folosesc în terenurile grele, pe care le afînează, și în terenurile nisipoase, pe care le mai leagă.

## 2. ÎNGRĂȘĂMINTELE CHIMICE

Îngrășămintele chimice (artificiale) sînt săruri preparate în fabrici speciale. spre a servi ca hrană pentru plante.

Din punct de vedere al conținutului în substanțe hrănitoare pentru plante, îngrășămintele chimice se deosebesc de cele naturale. Astfel, pe

cînd gunoiul de grajd conține toate aceste substanțe, îngrășămintele chimice conțin numai cîte una sau două din ele.

Pentru a avea îngrășămintele chimice, cu mai multe substanțe hrănitoare, se amestecă între ele, dar numai după anumite reguli.

Îngrășămintele chimice se împart în trei categorii principale, după felul sărurilor minerale pe care le conțin:

a. Îngrășămintele care conțin săruri de azot, numite și *îngrășămintele azotate*;

b. Îngrășămintele care conțin săruri de fosfor, numite și *îngrășămintele fosfatice*;

c. Îngrășămintele care conțin săruri de potasiu, numite și *îngrășămintele potasice*.

a. **Îngrășămintele azotate.** Îngrășămintele azotate sînt cele mai importante și cele mai folosite în agricultură. Sărurile de azot sînt folosite în cantitatea cea mai mare de către plante, deoarece, după cum am învățat, azotul servește plantelor pentru clădirea propriului lor corp. Sărurile de azot se găsesc în cantități mai mici, pentru că sînt ușor dizolvate de apele de scurgere și duse în adîncime. Din această cauză, folosirea tot mai largă a îngrășămintelor azotate trebuie să formeze o grijă de căpetenie pentru gospodăriile agricole din țara noastră.

Îngrășămintele azotate folosite în țara noastră sînt: *azotatul de amoniu*, *azotatul de sodiu*, *sulfatul de amoniu* și *cianamida de calciu*.

*Azotatul de amoniu* seamănă cu sarea de bucătărie, dar este mai roșiatic. Este un îngrășămint bun pentru toate solurile. Se împrăștie pe teren în cantitate de 100—200 kg la hectar, înainte

de semănat cu două săptămîni și se îngroapă în sol cu grapa.

Azotatul de amoniu are neajunsul că absoarbe umezeala din aer, ca și sarea de bucătărie, din care cauză trebuie păstrat în magazii sau încăperi uscate.

*Azotatul de sodiu* este o sare albă sau puțin cenușie. Se folosește numai pe solurile din regiunile ploioase. Se dizolvă foarte ușor în apă, iar rădăcinile plantelor îl folosesc repede. Din cauza aceasta, azotatul de sodiu se împrăștie pe teren chiar în timpul creșterii plantelor, în cantitate de 200—300 kg la hectar. Avînd însușirea să tragă umezeala din aer, trebuie folosit imediat ce este adus de la fabrică.

*Sulfatul de amoniu* are o culoare cenușie sau albă. Este un îngrășămint care poate fi folosit de plantele de cultură numai după ce suferă schimbări în pămînt. De aceea, se împrăștie pe teren cu mult timp înaintea semănatului. De pildă, pentru îngrășarea semănăturilor de primăvară, se îngroapă în sol toamna, cînd se face ogorul de toamnă, în cantitate de 200—300 kg la hectar.

*Cianamida de calciu* are înfățișarea unei pulberi de culoare închisă, negricioasă. Ca și sulfatul de amoniu, cianamida se împrăștie pe teren cu 2—3 săptămîni înainte de semănat sau o dată cu ogorul de toamnă, pentru semănăturile de primăvară. Cantitatea ce se folosește este de 300—400 kg la hectar. Absoarbe ușor umezeala din aer și se întărește dacă nu este păstrată în butoaie bine închise și în locuri uscate. Fiind otrăvitoare pentru oameni și animale, trebuie să

se ia măsuri de apărare cînd se împrăştie pe cîmp, și anume: lucrătorii să pună ochelari de protecție și să se lege la nas și la gură cu batiste umede.

b. **Îngrășămintele fosfatice.** Fosforul servește plantelor pentru formarea florilor și semințelor. Ajută la acumularea (stringerea) în corpul plantelor a substanțelor de rezervă, cum este de pildă zahărul din fructe, din sfeclă etc.

Îngrășămîntul fosfatic cel mai important este *superfosfatul*, care se înfățișează ca o pulbere cenușie. Este un îngrășămînt care se poate folosi la toate plantele de cultură și pe toate solurile.

Superfosfatul se folosește mai mult la culturile de bumbac, leguminoase, cartofi și sfecla de zahăr. În ceea ce privește solurile, acest îngrășămînt este foarte prielnic solurilor de cernoziom din regiunile secetoase.

O parte din substanțele hrănitoare pe care le conține superfosfatul, care se îngroapă în sol, este luată repede de rădăcinile plantelor, iar o altă parte se eliberează treptat, în decursul timpului. Din această cauză, superfosfatul se poate împrăștia fie o dată cu ogorul de toamnă, fie o dată cu însămînțarea, fie chiar în timpul creșterii plantelor.

Alte îngrășăminte fosfatice sînt: *făina de oase*, care se fabrică prin măcinarea oaselor, *făina de fosforiți* și altele.

c. **Îngrășămintele potasice.** Potasiul este un element hrănitor foarte trebuincios anumitor culturi agricole, cum sînt: cartoful, floarea-soarelui, sfecla de zahăr, vița de vie și altele.

Dintre îngrășămintele potasice fabricate, se folosește mai mult *sarea potasică*, de culoare

albă sau cenușie. Se dă în cantitate de 60—100 kg la hectar și se poate folosi atât înaintea semănatului, cât și în timpul creșterii plantelor.

Un alt îngrășământ potasic, cu multă putere de hrănire pentru plante, este *cenușa*, care poate fi socotită și ca un îngrășământ local, deoarece se poate obține în orice gospodărie.

Cea mai bună cenușă pentru îngrășământ se obține din arderea tulpinilor de floarea-soarelui sau a paielor de grâu și de secară; acestea conțin o mare cantitate de potasiu.

Cenușa pune ușor în libertate substanțele hrănitoare pentru plante, putându-se folosi atât înainte de semănat, cât și în timpul vegetației, în cantități destul de mari. Este indicată pentru floarea-soarelui, în, cartofi, legume și altele. Se poate împrăști pe pășuni sau pe fânețe, fiind un bun îngrășământ, fără a vătăma plantele.

*Hrănirea suplimentară a plantelor.* Am văzut că unele îngrășăminte se dau înainte de semănatul plantelor agricole. Ele au scopul să aprovizioneze solul cu substanțele hrănitoare necesare bunei dezvoltări a plantelor, încă de la începutul creșterii lor. Acestea se numesc *îngrășăminte de bază*.

Cercetările făcute de oamenii de știință au dovedit că, pentru a da recolte îmbelșugate, plantele au nevoie de o *hrănire suplimentară*. Aceasta înseamnă o hrană pe care plantele o primesc chiar în timpul creșterii lor. În acest scop, se împrăștie printre rîndurile de plante, lângă rădăcini, diferite îngrășăminte chimice sau naturale (must de grajd și urină amestecată cu apă).

Hrănirea suplimentară se face înainte sau după înfrățirea cerealelor, la înflorire etc. Împrăștierea

și introducerea îngrășămintelor în sol, lângă rădăcinile plantelor, se face cu mașini speciale.

Prin această hrănire suplimentară, se asigură un însemnat spor de recoltă, mai ales la bumbac, sfecla de zahăr, in, cînepă, cartofi, grîu și legume.

La hrănirea suplimentară și, în general, la folosirea tuturor îngrășămintelor chimice, este nevoie să se cerceteze dinainte compoziția solului, spre a se vedea care anume săruri minerale lipsesc din pămînt, de pildă sărurile de azot, sau cele de fosfor etc. Se folosesc astfel numai îngrășămintele care conțin substanțele care lipsesc.

*Îngrășămintele granulate.* După cum am văzut, toate îngrășămintele chimice se află sub formă de praf. Unele absorb umezeala din aer și se întăresc la uscare, fiind greu de folosit. Altele, cum este, de pildă, superfosfatul, nu se transformă în întregime în sol, spre a fi folosite de rădăcinile plantelor.

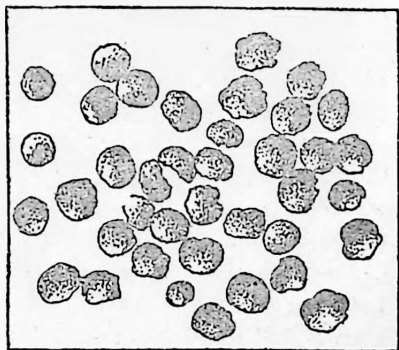


Fig. 18. — Îngrășămintele granulate.

Pentru înlăturarea acestor neajunsuri, îngrășămintele sub formă de praf se amestecă cu mranită sau cu compost și se prefac în niște grăunți de 3—5 mm mărime, numiți *granule*.

Îngrășămintele strînse astfel în granule se numesc *îngrășămintele granulate* (fig. 18).

Îngrășămintele granulate se folosesc cu mai multă ușurință, se împrăștie mai bine pe teren și dau rădăcinilor plantelor mai multe substanțe hrănitoare decât îngrășămintele simple, sub formă de praf.

### 3. ÎNGRĂȘĂMINTELE BACTERIENE

În solul de cultură se află o mulțime de microorganisme, numite *bacterii*, care au însușirea să ia azotul din aer și să-l fixeze în corpul lor. Știm că aceste bacterii trăiesc în nodozitățile rădăcinilor plantelor leguminoase. Alte asemenea bacterii trăiesc libere în sol. Se înțelege că dacă în sol se află un număr mare de bacterii fixatoare de azot, rodnicia lui va fi mult mărită, culturile agricole vor da producții mai mari. Oamenii de știință au reușit să înmulțească aceste bacterii în laboratoare speciale și să le dea agriculturii sub formă de îngrășăminte. Aceste îngrășăminte se numesc *îngrășăminte bacteriene*.

La noi în țară se prepară îngrășăminte bacteriene sub denumirea de *nitragin* și *azotogen*. Ele se păstrează în borcane de sticlă, cu un conținut de 0,5 kg. Folosirea lor este ieftină și ușoară. Conținutul borcanului se amestecă cu apă caldă într-un vas mai mare. În această zeamă se toarnă semințele pe care trebuie să le semănăm și se amestecă din nou. Deci îngrășămintul înconjoară fiecare sămânță în parte. Pe urmă se pune sămânța la uscat într-un loc umbros și, la timpul hotărît, se seamănă.

Nitraginul se folosește pentru semințele leguminoaselor, iar azotogenul pentru semințele de grâu, floarea-soarelui, sfeclă și altele.

Îngrășămintele bacteriene aduc însemnate sporuri de recoltă. Astfel, culturile de leguminoase îngrășate cu nitratin au dat cu 780 kg mai multe boabe la hectar decît cele neîngrășate.

Amendamentele sînt substanțe care au scopul să îmbunătățească anumite însușiri ale solului.

În acest scop se folosește *varul*, sub formă de var nestins, var stins sau piatră de var; de asemenea, *ghipsul* și *marna*.

Pentru folosirea acestor amendamente sînt necesare analizele de laborator, spre a se vedea care anume substanță trebuie dată solului.

Folosirea pe scară tot mai largă a îngrășămintelor este una din condițiile sporirii recoltelor agricole. Pînă la trecerea agriculturii noastre pe drumul înaintat al socializării, îngrășămintele erau folosite în mică măsură. În multe regiuni, mai ales în cele de cîmpie, gunoiul de grajd era aruncat la marginea satului sau prin rîpi, ca fiind ceva nefolositor. Gospodăriile colective de astăzi obțin recolte mai mari datorită folosirii raționale a gunoiului de grajd. De pildă, gospodăria colectivă din Hălchiu, regiunea Stalin, în anul 1958 a folosit 900 000 kg de gunoi de grajd, din care 450 000 kg au fost cumpărate.

Industria socialistă produce cantități mari de îngrășămintă chimice în fabricile de la Făgăraș, Valea Călugărească, Tîrnăveni, Năvodari etc.

Spre deosebire de gospodăriile individuale din trecut, gospodăriile colective folosesc cantități tot mai mari de îngrășămintă chimice.

Președintele gospodăriei colective din comuna Homorod, regiunea Stalin, a spus: „În toamnă noi am făcut arătură adincă și am dat 23 care de

băligar la hectar, iar în primăvară am aplicat îngrășăminte chimice: 150 kg de superfosfat și 120 kg de sare de potasiu“. Rezultatul a fost o însemnată sporire a producției, obținându-se 2247 kg de grâu, 3000 kg de orz și 6000 kg de porumb la hectar.

O importanță deosebită se dă în Uniunea Sovietică îngrășămintelor locale, fiind mai ușor de obținut, mai ieftine și cu mare putere de hrănire. Iată ce ne povestește colhoznicul M.I. Artemov, Erou al Muncii Socialiste, în privința strîngerii cenușii la colhozul „Thälmann“ din Uniunea Sovietică:

„Colhoznicele noastre toată iarna au strîns sîrguitoare, îngrășăminte locale. Cenușa, de pildă, se strînge de peste tot: de la instituții, școli, case particulare. Ne ajută mult și copiii. Iarna, fiecare elev, cînd vine la școală, în afară de cărți, mai are două legături: în una are gustarea, iar în cealaltă cenușă din vatra părintească. La școală este punctul de colectare (strîngere). În timpul iernii, băieții și fetele strîng mii de kilograme de cenușă.“

## ASOLAMENTELE

### CE SÎNT ASOLAMENTELE. IMPORTANȚA LOR

Se știe că în gospodăriile agricole colective sau de stat nu se cultivă o singură plantă pe toată întinderea terenurilor.

Terenurile gospodăriei sînt împărțite în *tarlale* mari, de zeci sau sute de hectare, și cultivate cu

observăm că acest număr de ani este egal cu numărul soleur.

În tabelele următoare se arată felul cum se rînduiesc culturile an de an pe soarele celor două tarlale ale gospodăriei.

#### Rînduirea culturilor pe prima tarla

Anii	Sola 1	Sola 2	Sola 3	Sola 4	Sola 5
I	mazăre	grîu	porumb	ovăz	cînepă
II	grîu	porumb	ovăz	cînepă	mazăre
III	porumb	ovăz	cînepă	mazăre	grîu
IV	ovăz	cînepă	mazăre	grîu	porumb
V	cînepă	mazăre	grîu	porumb	ovăz

#### Rînduirea culturilor în tarlăua a doua

Anii	Sola 1	Sola 2	Sola 3	Sola 4
I	borceag	grîu	porumb	mei
II	grîu	porumb	mei	borceag
III	porumb	mei	borceag	grîu
IV	mei	borceag	grîu	porumb

Din aceste tabele vedem că în fiecare tarla este cîte un asolament. Avem, deci, două asolamente: unul de 5 ani și unul de 4 ani.

Asolamentele pot fi și de 6, 7, 8 sau 10 ani, după numărul culturilor și soleur în care este împărțit terenul agricol.

Asolamentele au o însemnătate foarte mare pentru ridicarea producției agricole în gospodăriile

agricole colective sau de stat. Încercări anume făcute de Institutul de cercetări agronomice au dovedit că folosirea chibzuită a asolamentelor a ridicat producția de porumb cu 57%, și de grâu cu 46%.

De ce sînt necesare asolamentele? La întocmirea asolamentelor într-o gospodărie agricolă trebuie să ținem seama de:

— cerințele plantelor față de apă și hrană, astfel ca ele să găsească în sol cele mai bune condiții de a da recolte imbelșugate, păstrînd totodată neștirbită structura și rodnicia solului;

— nevoile statului și ale gospodăriei de anumite produse agricole.

Să vedem, mai întii, regulile de care trebuie să ținem seama în ceea ce privește cerințele plantelor.

Unele plante secătuiesc pămîntul de anumite substanțe hrănitoare; de pildă, cerealele iau din sol mai mult săruri de azot și fosfor. Altele sărăcesc pămîntul în alte săruri; de pildă, cartofii și sfecla au nevoie mai mult de săruri de potasiu.

Unele plante cum sînt meiul, floarea-soarelui, sărăcesc solul în toate sărurile minerale, iar altele cum sînt leguminoasele (mazărea, fasolea etc.), îmbogățesc solul în azot.

Pentru a păstra bogăția solului, trebuie ca după o cultură care sărăcește pămîntul să se semene alta, care-l îmbogățește. Dacă o plantă are nevoie mai mare de azot, se va cultiva înaintea ei o plantă care lasă pămîntul mai bogat în azot; de pildă, grâu după mazăre.

Aceeași grijă trebuie să o avem și pentru păstrarea apei în pămînt. După o cultură care consumă multă apă și usucă pămîntul, va trebui să

lucrăm astfel solul, încît să strîngem la loc apa pierdută și să cultivăm în anul următor o plantă care nu consumă multă apă.

De pildă, cerealele de toamnă cheltuiesc multă apă și produc uscăciunea solului în prima jumătate a verii. Prin lucrările de bază ale solului, pămîntul strînge apa trebuincioasă de-abia pentru semănăturile din primăvara următoare. Deci, după plantele care lasă vara pămîntul uscat, nu vom semăna culturi de toamnă, de pildă cereale de toamnă după grîu.

Vom semăna deci cereale de toamnă după acele culturi care lasă pămîntul umed și bogat în azot și eliberează terenul devreme. De pildă, vom semăna grîul de toamnă după borceag, rapiță sau mazăre.

rotația culturilor mai este necesară și pentru că plantele își iau hrana de la diferite adîncimi ale solului, unele avînd rădăcini mai puțin adînci (cerealele), altele mai adînci (floarea-soarelui, sfecla, lucerna).

După o plantă care sărăcește solul la suprafață, trebuie să se cultive o plantă care sărăcește solul mai în adîncime.

Sînt unele plante care dau naștere în sol unor condiții neprielnice pentru cultura lor în anii următori. Se zice că solul „obosește“ pentru acea cultură. Așa este, de pildă, inul, care nu poate veni pe același loc decît după 7—8 ani, sau floarea-soarelui, după 5—6 ani.

Printre cei mai mari dușmani ai agriculturii trebuie să socotim buruienile, care, în lăcomia lor, consumă cantități mari de hrană și apă, dijmuint din această cauză recoltele plantelor agricole.

Una din grijile pe care trebuie să le avem la rînduirea culturilor în asolament este să împiedicăm înmulțirea și răspîndirea buruienilor. Astfel, de pildă, cerealele de primăvară îmburuienază terenul, pe cînd plantele prășitoare (porumbul, sfecla, cartofii) curăță cîmpul de buruieni. Lucrul acesta îl fac și plantele care înăbușe buruienile cu frunzele și tulpinile lor (rapita, borceagul, cînepa).

Cultivînd pe același loc, mai mulți ani la rînd, numai cereale, buruienile se vor înmulți peste măsură și va fi foarte greu pe urmă să le stîrpin.

O dată cu upta împotriva buruienilor, trebuie să ducem lupta și împotriva altor dușmani ai plantelor cultivate, care sînt bolile și insectele.

Fiecare plantă agricolă este atacată de anumite boli și insecte, care nu se potrivesc la alte culturi. De pildă, mazărea este atacată de gîrgărițe, griul se îmbolnăvește de mîlură etc.

Ouăle insectelor și sporii bolilor rămîn, după recoltă, pe terenul unde au fost cultivate acele plante. Aici ierneză și așteaptă ca în anul următor să atace din nou aceeași specie de plante.

Prin rînduirea altor culturi pe același loc, acești dușmani nu mai găsesc gazde prielnice pentru dezvoltarea lor și pier.

În ceea ce privește nevoile gospodăriei de a folosi asolamentele, acestea sînt legate de o bună repartizare a muncilor în decursul anului.

Munca mașinilor agricole, a vitelor de muncă și a oamenilor trebuie să fie astfel planificată și repartizată, încît să nu se îngrămădească peste măsură în anumite perioade ale anului, iar în alte perioade să stea degeaba. Aceasta se înfăptuiește

cu ajutorul asolamentelor. Într-adevăr, cultivându-se plante diferite, care nu se seamănă și nu se recoltează în același timp, lucrările se impart pe 3—4 perioade și munca se poate organiza mai bine. Totodată, trebuie lăsat timp destul între recoltarea unei plante și semănatul celei următoare, pentru ca să se poată executa cele mai potrivite lucrări (arături, îngrășăminte etc.), în vederea semănatului.

La întocmirea asolamentelor trebuie să se țină seama și de condițiile de climă și sol în care se află gospodăria, căutându-se a se cultiva acele plante care merg cel mai bine în acele condiții. Dacă gospodăria este specializată în creșterea vitelor, se vor cultiva mai mult plante de nutreț, iar dacă este îndreptată spre culturi agricole de cimp, se vor cultiva cereale etc.

### DIFERITE FELURI DE ASOLAMENTE

În agricultura înapoiată din trecut nu se foloseau asolamente raționale, întocmite după reguli scoase din cercetarea recoltelor dintr-un număr mai mare de ani. Se cultiva, de exemplu, aceeași plantă ani de-a rîndul pe același loc, mai ales porumb sau grîu, ceea ce avea ca urmare secătuirea solului și înmulțirea buruienilor. Acest fel de a folosi terenul agricol numai cu o singură plantă se numește *monocultură*.

În agricultura țărănească individuală se cultivă de obicei două plante: un an grîu și un an porumb, adică o rotație de doi ani.

Cultura grîului după porumb are marele neajuns că porumbul se culege toamna tîrziu, tocmai

cînd trebuie semănat grîul. Se înțelege că într-un timp atît de scurt nu se poate lucra solul cum se cuvine pentru semănatul grîului.

În practica agricolă a țăranilor individuali, porumbul se prășește numai o dată și pe urmă se răritează, ceea ce are ca urmare o întărire și o îmburuienare a solului. Din această cauză, grîul de toamnă nu găsește în sol condiții bune pentru incolțire și creștere, iar producția este slabă.

Nu același lucru se întîmplă în marile gospodării agricole socialiste, care, avînd la îndemîină mijloace mai bune de cultură, folosesc asolamente raționale de cultură cu mai multe plante. Producția lor este totdeauna mai ridicată.

Asolamentele se împart în patru mari categorii:

1. *Asolamente de cîmp.* În aceste asolamente, cele mai mari suprafețe sînt cultivate cu culturi de cîmp, cum sînt cerealele, prășitoarele etc.

Asolamentele pe care le-am văzut în exemplele de mai sus sînt asolamente de cîmp.

2. *Asolamente furajere.* Cînd cele mai multe sole din asolament sînt cultivate cu plante de nutreț, avem un asolament furajer. Acesta se folosește de gospodăriile agricole cu crescătorii de animale.

Aceste două feluri de asolament pot fi și cu ierburi perene și se numesc *asolamente cu ierburi perene*. În acest fel de asolament, o parte din sole sînt cultivate cu ierburi perene, numite *sole înierbate*.

Cultura plantelor agricole anuale se întrerupe după 5—8 ani și în locul lor se seamănă amestecuri de ierburi perene, care se țin 2—3 ani. După

aceasta se începe din nou cultura plantelor agricole anuale.

Rostul acestor ierburi este să refacă structura solului și să producă nutreț pentru animalele gospodăriei.

Ierburile perene folosite în aceste asolamente sînt: ovăzciorul, pirul crestă, sparceta, golomățul, timoftica, păiușul de livezi, trifoiul roșu și altele.

Asolamentele cu ierburi perene pot fi, la rîndul lor, asolamente de cîmp sau furajere. Iată un exemplu de *asolament de cîmp* de 10 ani cu *ierburi perene*: 1) ierburi perene; 2) ierburi perene; 3) grîu de toamnă; 4) grîu de primăvară; 5) porumb; 6) ovăz, cînepă și floarea-soarelui; 7) porumb; 8) orz de toamnă; 9) mazăre și fasole; 10) grîu de toamnă.

Iată și un exemplu de *asolament furajer* de 8 ani, cu ierburi perene: 1) ovăz; 2) ierburi perene pentru fin; 3) ierburi perene pentru fin și pășune; 4) și 5) ierburi perene pentru pășune; 6) in pentru fuior; 7) sfeclă de nutreț; 8) borceag.

3. *Asolamente speciale* sînt mai ales *asolamentele legumicole*, în care culturile care se rînduiesc pe parcelele unei sole sînt *legumele*.

Un alt asolament special este folosit pentru împiedicarea distrugerii solului de pe terenurile înclinate. Acesta se numește *asolament de apărare* sau *de protecție*.

Asolamentele sînt încă o verigă din lanțul de măsuri pe care agrotehnica înaintată științifică le prevede pentru asigurarea recoltelor îmbelșugate.

În marile gospodării agricole colective și de stat, mai ales din zonele umede, se folosesc *asolamentele cu ierburi perene*.

Cauzele pentru care este necesară folosirea acestor asolamente sînt următoarele:

— Prin culturi repetate numai de plante anuale se strică structura solului, din lipsă de humus, care nu se mai poate reface și prin lucrările mecanice repetate care mărunțesc peste măsură solul.

— Nu se obține nutreț îndestulător pentru animalele gospodăriei, nefiind anume terenuri rezervate pentru plante de nutreț verde sau pentru pășune.

— Unele culturi de mare însemnătate, cum sînt, de pildă, legumele și plantele textile și uleioase, nu pot lua dezvoltarea necesară.

Aceste neajunsuri au fost arătate de marele învățat sovietic V. R. Viliams, care a arătat și nevoia de a se introduce în asolament soarele cu ierburi perene.

După 2 sau 3 ani de la semănatul ierburilor perene, sola înierbată se destelenește cu un plug special, numit *plugul cu antetrupiță*. Plugul cu antetrupiță se aseamănă mult cu plugul obișnuit dar are în fața trupiței principale o trupiță mai mică, numită *antetrupiță* (trupița dinainte).

Antetrupița ară numai pînă la adîncimea de 10 cm; în urma ei vine trupița cea mare, care ară mai adînc de 10 cm.

În felul acesta scoatem din adîncime un strat de sol cu structură bună și îl răsturnăm peste stratul de deasupra cu structura stricată care cade în fundul brazdei, unde își va reface structura.

Plugul cu antetrupiță execută cea mai bună arătură, care se și numește din cauza aceasta *arătură perfecționată*.

Arătura de toamnă cu plugul cu antetrupiță se mărunțește primăvara cu tîrșitoarea.

Unirea loturilor individuale prin întovărășirea țăranilor muncitori și desființarea haturilor (răzoarelor) dintre loturi dă putință folosirii din plin a asolamentelor.

Întovărășirea agricolă din satul Sărăuad, regiunea Baia Mare, are 220 ha de teren arabil; acesta a fost împărțit în 4 tarlale de câte 55 ha, formîndu-se un asolament de 4 ani (fig. 19).

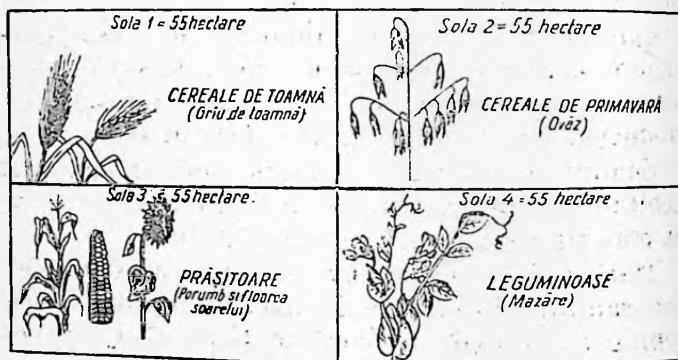


Fig. 19. — Asolamentul de la gospodăria agricolă colectivă Sărăuad, reg. Baia Mare.

S-au cultivat: în prima parcelă cereale de toamnă, în a doua cereale de primăvară, în a treia prășitoare și în a patra leguminoase. S-au mai pus și cîte 20 t de gunoi de grajd la hectar, la culturile prășitoare, și cîte 100 kg de îngrășămintă chimică la hectar pe semănăturile de toamnă slab ieșite din iarnă.

Rezultatul a fost: la grâu, întovărășirea a obținut o producție mijlocie de 3100 kg la hectar, pe cînd țăranii individuali, care nu au intrat în întovărășire, au obținut numai 2000 kg la hectar.

# SĂMÎNȚA ȘI SEMĂNATUL

## SĂMÎNȚA

Sămînța este acea parte a plantei din care ia naștere o nouă plantă.

Pentru agricultură, sămînța este un material de preț pe care luptăm să-l obținem în decursul unui an de muncă.

Sămînțele plantelor sălbatice se răspîndesc singure, cu ajutorul vîntului, apei, insectelor etc.; multe din ele ajung în locuri neprielnice și pier. Producția lor este nesigură, întîmplătoare.

Sămînțele plantelor agricole sînt semănite și recoltate de om. Producția lor trebuie să fie sigură, cît mai ridicată și în continuă sporire.

Dar, după cum se știe, nu orice sămînță este și o sămînță bună. Ca să avem o recoltă bună, trebuie să folosim o sămînță bună. Un proverb popular spune: „Ce semeni, aceea culegi“.

Colhoznicul A.I. Rubțov, Erou al Muncii Socialiste din Uniunea Sovietică, a spus că o sămînță bună este baza unei recolte mari. De la o sămînță proastă, să nu te aștepți la un rod bun.

Din această cauză, unele din cele mai importante lucrări agricole ce trebuie făcute înainte semănatului sînt alegerea și pregătirea sămînțelor în vederea semănatului.

**Alcătuirea sămînței.** În figura 20, care reprezintă un bob de griu tăiat prin mijloc de-a lungul lui, se văd părțile principale din care este alcătuită o sămînță. Deosebim trei părți principale:

1) *învelișul seminței*, numit în știință *tegument*. La grâu învelișul seminței este lipit și crescut la un loc cu învelișul fructului. La alte plante agricole, învelișul seminței este deosebit de al fructului. De pildă, la fasole, semințele (bocabele de fasole) sînt separate de fruct (păstaia).

Învelișul are rostul să apere sămînța de stricăciune, boli, insecte, lovituri, ger etc;

2) *colțul seminței*, numit și *embrion* sau *germen*. Embrionul ocupă un loc mai mic în cuprinsul seminței. Din creșterea lui se va dezvolta viitoarea plantă. Într-adevăr, dacă ne uităm cu atenție la figură, vom observa că embrionul este alcătuit din părțile principale ale plantei, și anume: o rădăciniță, o tulpiniță, un muguraș și o frunză lipită, ca un scut, de restul seminței.

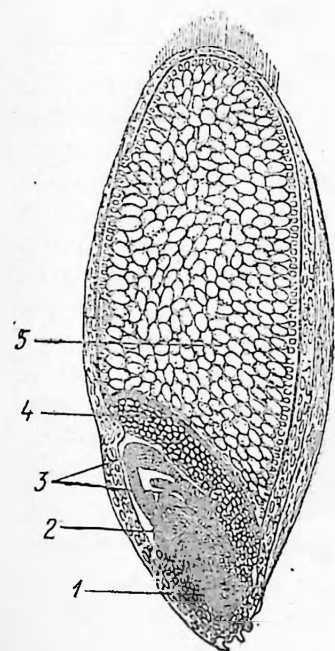


Fig. 20. — Secțiune prin lungul bobului de grâu. 1, rădăciniță; 2, tulpiniță; 3, muguraș; 4, cotiledon; 5, depozitul de hrană (endosperm).

Încolțirea seminței înseamnă creșterea acestor părți ale colțului și formarea viitoarei plante;

3) restul seminței ocupă partea cea mai mare din bob. Acesta este *depozitul de hrană* (partea

făinoasă). El are rostul să hrănească embrionul, după încolțire, pînă cînd se va putea hrăni din pămînt, prin rădăcinile proprii.

Ce condiții trebuie să îndeplinească o sămînță bună și cum le putem cunoaște

1. Mărimea și greutatea. Din felul cum este alcătuită o sămînță, scoatem învățătura că o sămînță cu bobul mare și plin poate să dea mai multă hrană colțului, pentru că și depozitul de hrană este mai mare. În acest caz, embrionul va încolți cu vigoare și va da o plantă productivă. Dimpotrivă, dintr-o sămînță mică sau seacă va ieși un colț firav sau nu va ieși nimic. De aci reiese condiția că sămînța trebuie să fie mare, plină și grea. O sămînță, cu cît este mai plină și mai îndesată, cu atît este mai grea. Pentru a ne da seama dacă o sămînță este grea, cîntărim un anumit volum din acea sămînță, de exemplu un hectolitru (100 l sau cinci dubli-decalitri = un sac plin), ca să aflăm *greutatea hectolitrică*.

Greutatea hectolitrică diferă de la plantă la plantă, dar pentru fiecare în parte ea trebuie să fie cît mai mare. Iată care este greutatea hectolitrică la cîteva plante agricole principale:

Griu de toamnă .....	72—85 kg
Secară .....	70—76 "
Ovăz .....	30—35 "
Porumb cu bobul mare .....	70—76 "
Porumb cu bobul mic .....	72—82 "
Mazăre .....	77—81 "
Cînepă .....	43—58 "
Sfeclă .....	20—26 "
Lucernă .....	75—80 "

Acea sămînță va fi mai bună a cărei greutate hectolitrică se apropie de cifra cea mai mare.

Cîntărirea probelor mai mici de sămînță se face cu ajutorul unei balanțe speciale, numită *balanța hectolitrică*.

**2. Soiul sau varietatea.** În agricultura țărănească individuală, se folosesc soiuri de plante agricole moștenite din moși-strămoși; soiuri primitive, care dau recolte din ce în ce mai mici, pe măsură ce trece timpul.

Neștiința oamenilor dă vina pentru această micșorare a producției pe „oboseala pămîntului“, pe „mana cerului“ sau pe diferite pricini izvorîte dintr-o greșită înțelegere.

Agricultura înaintată a marilor gospodării agricole socialiste nu cunoaște asemenea micșorări de producții agricole. Dimpotrivă, prin munca oamenilor de știință și a muncitorilor din gospodăriile agricole de stat, se creează noi soiuri de plante îmbunătățite, numite *soiuri selecționate*.

Aceste soiuri se deosebesc de soiurile primitive locale. Ele sînt mai productive, mai rezistente la secetă, la ger, la boli și insecte; sînt mai timpurii și dau recolte de calitate mai bună.

Astfel, soiul sovietic de floarea-soarelui numit *Vniimk* este mai productiv decît soiul nostru local, iar semințele lui au un conținut mai bogat în ulei.

Soiul selecționat de grîu, numit A 15, este un soi mai productiv și de calitate mai bună decît soiurile de grîu locale.

Ținînd seama de faptul că fiecare soi de plantă agricolă reușește mai bine numai în anumite condiții de climă și sol, Ministerul Agriculturii și Silviculturii a stabilit care anume soiuri trebuie

să fie cultivate în fiecare regiune din țara noastră. Se zice că aceste soiuri sînt *raionate*. De pildă, soiul selecționat de porumb numit *I.C.A.R. 54* este raionat pe Cîmpia Dunării, soiul *cincantin* pentru ținutul colinelor din partea de miazănoapte a Moldovei etc.

Din cele arătate, scoatem învățătura că încă o condiție a unei semințe bune este să fie dintr-un soi selecționat și raionat pentru regiunea în care ne aflăm.

3. **Luciul, culoarea și mirosul.** Fiecare sămînță trebuie să aibă luciul și culoarea speciei și soiului din care face parte. Semințele fără luciul, care au culori închise, pătate, miros acru sau de mucegai, rîced, nu sînt bune de semănat. Aceste defecte dovedesc că nu au fost păstrate bine sau că sînt bolnave.

4. **Puritatea semințelor.** Luăm un pumn sau doi dintr-o grămadă de grîu și alegem cu multă atenție numai boabele curate și întregi de grîu. Vom vedea că pe lîngă aceste boabe de grîu se mai află semințe de buruieni, boabe de secară, bucățele de pămînt, diferite pietricele, pleavă, frînturi de paie, boabe seci sau rupte și altele. Toate acestea formează la un loc *corpurile străine*.

Pentru a ne da seama de cantitatea de corpuri străine dintr-o sămînță, cîntărim o probă de 100 g din acea sămînță, alegem cu grijă corpurile străine și cîntărim separat sămînța curată. Diferența pînă la 100 reprezintă procentul de corpuri străine. Dacă, de exemplu, boabele curate au cîntărit 96 g, înseamnă că proba analizată are 4% corpuri străine.

Pentru semănat, sămînța nu trebuie să conțină mai mult de 1% corpuri străine. Se știe că cea mai

mare parte a corpurilor străine sînt semînțe de buruieni. Semănînd sămînța necurățată, înseamnă că vom ajuta noi înșine la răspîndirea buruienilor.

5. **Puterea de încolțire.** Cînd o sămînță este pusă la umezeală, aer și căldură, ea încolțește, adică se trezește la viață și dă naștere unei noi plante.

Această însușire a semînței se numește *putere de încolțire* și este una din condițiile cele mai importante pe care trebuie să le îndeplinească o sămînță bună. Într-adevăr, nu toate semînțele încolțesc. Cînd culesul sau recoltarea plantelor s-a făcut prea de timpuriu și boabele nu sînt coapte, semînțele nu au căpătat încă însușirea de a încolți. Iar cele care au fost totuși recoltate la timp, dar au fost păstrate în rele condiții, în magazii sau locuri umede și neaerisite, își pierd această însușire, ca și semînțele vechi, bolnave, seci, cele atacate de insecte, cele vătămăte și sparte.

O sămînță care nu are putere de încolțire nu poate fi folosită la semănat: ea servește pentru hrana oamenilor, a animalelor sau pentru industrializare (fabricarea spiritului, scrobელი).

Pentru semănat, se cere ca din fiecare sută de boabe, cel puțin 95 să încolțească bine și să răsară. Se zice că puterea de încolțire trebuie să fie de cel puțin 95%.

Cum putem cunoaște dacă o sămînță are putere de încolțire? Acest lucru se face ușor, prin *încercarea puterii de încolțire*.

Încercarea puterii de încolțire se execută în felul următor: din grămada de boabe destinate semănatului, se numără, pe neales, cum vin la mînă, 100 de boabe.

Pregătim deoparte o farfurie, pe fundul căreia punem un strat de 1—2 cm grosime de nisip curat. Deasupra punem, răsfirat, cele 100 de boabe, le acoperim cu încă un strat de nisip de aceeași grosime și turnăm apă pînă se acoperă totul.

După ce nisipul și boabele s-au îmbibat bine, scurgem prisosul de apă și așezăm farfuria la un loc călduros.

În loc de farfurii, putem folosi străchini de pământ, tăvi, cutii de lemn, iar în loc de nisip, sugativă, stofă, rumeguș curat de lemn.

Le ținem la căldură timp de 10—14 zile, avînd grijă să le umezim mereu. După acest timp, descoperim boabele și le numărăm pe cele încolțite bine. Rezultatul trebuie să fie cel puțin 95%.

6. **Sănătatea seminței.** Sînt unele boli periculoase ale plantelor agricole, care trec de la un an la altul, prin mijlocirea seminței. Cele mai răspîndite din aceste boli sînt *mălura* și *tăciunile*.

La treierat se poate observa uneori sămînța de grîu acoperită cu un praf negru de mălură. Acest praf nu este altceva decît sporii prin care se înmulțește ciuperca ce produce această boală.

Cînd se seamănă în pământ o sămînță pe care se află acești spori, contribuim la răspîndirea bolii. Sporii de mălură încolțesc o dată cu sămînța și dau naștere unui firisor ce crește în tulpina plantei, pe măsură ce ea se dezvoltă și trece în bob unde formează alți spori. Bobul plantei bolnave este plin cu praful negru al mălurii.

După cum vedem, mălura a molipsit planta încă din anul trecut și s-a transmis (a trecut în noua plantă) prin mijlocirea seminței.

Aceste boli produc pagube mari, micșorînd recoltele cu 8—10% pe an. Lupta împotriva lor este o datorie a fiecărei gospodării agricole și face parte din măsurile ce trebuie luate pentru pregătirea seminței în vederea semănatului.

## PREGĂTIREA SEMINȚEI ÎN VEDEREA SEMĂNATULUI

Cunoscînd însușirile pe care trebuie să le aibă o sămînță pentru a fi bună de semănat, ne putem da seama că pregătirea ei constă din: *curățirea seminței*, prin care se înlătură corpurile străine, și *tratarea (saramurarea) semințelor*, prin care se nimicesc sporii bolilor ce se află în interiorul și pe suprafața seminței.

### 1. Curățirea semințelor

Curățirea semințelor se face cu *vînturătoarea* (fig. 21) *triorul* și *selectorul*. Acestea sînt mașini speciale, care curăță semințele de corpurile străine pe care le conțin: o dată cu această curățire, semințele sînt alese după calități (mărime, formă și greutate).

Alegerea semințelor după calități se mai numește *sortare*.

*Vînturătoarea* separă corpurile străine și semințele după greutate și mărime. Roata cu aripi dinăuntru vînturătorii produce un curent

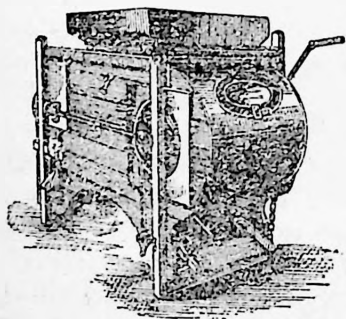


Fig. 21. — Vînturătoarea.

de aer care înlătură pleava, paiele, boabele seci și corpurile străine ușoare.

Cu ajutorul sitelor, vînturătoarea îndepărtează corpurile străine mai mari decît semințele noastre. (fig. 22).

Curățirea boabelor pentru semănat numai cu vînturătoarea nu este îndeustulătoare, deoarece din

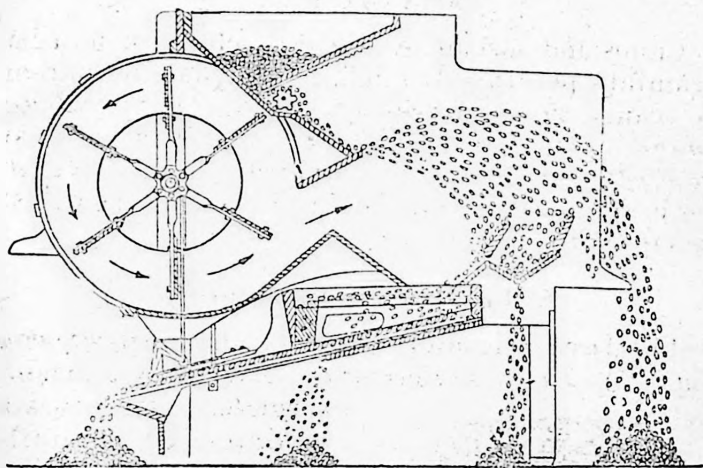


Fig. 22. — Secțiune prin vînturătoare. Se vede cum se aleg boabele cu ajutorul vîntului și a sitelor.

această mașină semințele ies cu o puritate de numai 85—93%. Lucrarea trebuie întregită prin trioratul semințelor.

*Triorul* este format dintr-un cilindru metalic, care are pe peretele dinăuntru niște scobituri rotunde sau ovale. Acestea prind în ele boabele care au altă formă decît cele de cereale, mai cu seamă semințele de buruieni, și le despart, înlăturîndu-le.

Totodată, triorul desparte și alege boabele pe calități, urmînd ca la semănat să se folosească numai semințele de calitate I.

Semințele curățite cu triorul pot ajunge pînă la o puritate de 95—97%. Această mașină de curățit este cea mai răspîdită în gospodăriile agricole colective și de stat.

*Selectoarele* sînt mașini de curățat mult mai mari și mai bune, care aleg semințele pînă la o puritate de 99%. Ele pot curăți o cantitate de 1000 — 3000 kg de semințe pe oră.

Selectoarele se află instalate la gospodăriile agricole de stat mai mari și la centrele importante de depozitare și sortare a produselor agricole, de pildă la silozuri.

## 2. Tratarea (saramurarea) semințelor

Am învățat că unele boli ale culturilor agricole ca de pildă mătura, se înmulțesc prin sporii aflați pe suprafața seminței. Cum îi putem nimici? Cufundăm boabele de sămînță în anumite substanțe otrăvitoare pentru sporii acelor boli. Această operație se numește *tratarea (saramurarea) semințelor*, pe care o putem face în două feluri:

— amestecăm semințele cu un praf otrăvitor; aceasta este *tratarea pe cale uscată*; sau

— cufundăm semințele într-o zeamă otrăvitoare; aceasta este *tratarea pe cale umedă*.

**Tratarea pe cale uscată.** Într-un butoi anume amenajat sau în aparate anume construite, numite *porzolatoare* (fig. 23), introducem sămînța ce trebuie tratată, cam două treimi din capacitatea butoiului; peste ea turnăm praful otrăvitor, socotindu-se

200 g de praf pentru 100 kg de sămință. Invărtim butoiul timp de 15—20 de minute și după aceea punem sămința în saci curați. Pentru această saramurare se folosesc praful: agronal, abavit și altele.

Prăuirea semințelor se face cu cel mult 2—3 zile înaintea semănatului.

Deoarece praful este otrăvitor și pentru oameni, trebuie să luăm măsuri ca muncitorii care lucrează la saramurarea semințelor să-și acopere nasul și gura cu batiste umede și să nu ducă mina murdară la ochi, nas sau gură. După terminare, se vor spăla bine pe mâini și pe față.

Tratarea pe cale umedă sau saramurarea cu zemuri (soluții) o folosim când sămința este atacată mai puternic de mălură.



Fig. 24. — Tratarea semințelor cu piatră vînată pe cale umedă.

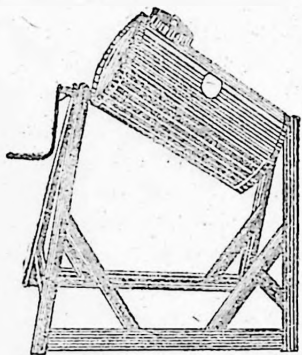


Fig. 23. — Butoi de metal pentru saramurarea semințelor (porzolatorul).

Substanțele otrăvitoare mai des folosite sînt: *piatră vînată* și *formalina*.

a. Tratarea cu piatră vînată (fig. 24) se face astfel: într-un butoi preparăm o soluție (zeamă) aleătuată din

1 kg piatră vinătă, care se dizolvă în 100 l de apă.

Turnăm aceasta soluție într-o cadă mare de lemn, pînă se umple pe jumătate.

Deoparte pregătim un coș de nuiele împletit cît mai des; coșul să aibă toarte la marginea de sus. Introducem coșul în cada cu soluție, pînă se umple jumătate, apoi turnăm încet sămînța de grîu. În timpul turnării, amestecăm cu un băț sau cu o lopățică de lemn. Cu ajutorul unei linguri găurite sau a unei site, îndepărtăm boabele ce plutesc pe deasupra, deoarece acestea sînt boabe mălurate sau seci.

Ținem boabele în soluție timp de 5 minute, scoatem coșul și lăsăm să se scurgă; după aceasta scoatem sămînța, pe care o întindem la un loc unibros și curat, ca să se usuce, într-un strat subțire de 10—15 cm. După 2—3 zile de la uscare, o semănăm.

Pentru a ști cîtă soluție trebuie pregătită, se socotește că 100 l de soluție ajung pentru 400 kg de sămînță.

b. *Tratarea cu formalină se folosește mai mult la ovăz, împotriva bolilor numite tăciunele în brăcat și tăciunele zburător.*

Mai întîi preparăm soluția astfel: într-un vas cu 100 l de apă turnăm 250 g dintr-o substanță numită „formalină de 40%” (formol). Aceasta trebuie să fie limpede; dacă are o înfățișare lăptoasă, nu se folosește.

Saramurarea propriu-zisă o facem la fel ca la tratarea cu piatră vinătă, cu deosebirea că ținem sămînța în soluție numai 3—5 minute și în timpul acesta amestecăm mereu cu o lopățică. După sa-

ramurare, semănatul nu poate întârzia mai mult de 3—4 zile.

Tratarea cu formalină trebuie făcută cu multă atenție, deoarece formalina este o substanță pătrunzătoare și vatămă colțul seminței, dacă nu respectăm întocmai regulile arătate mai sus.

Alegerea, curățirea și tratarea semințelor sînt condiții importante pentru obținerea de recolte ridicate și fac parte dintre măsurile ce se iau în cadrul agrotehnicii înaintate.

## SEMĂNATUL

După ce pregătim sămînța, o semănăm, adică o introducem în pămînt pentru a încolți și crește.

De felul cum se execută semănatul depinde într-o foarte mare măsură cantitatea și calitatea producției.

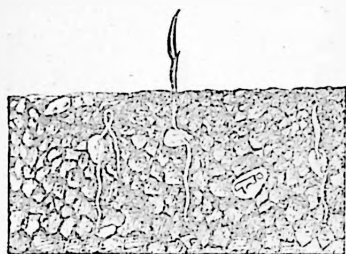
### Metodele de semănat

Am văzut că unii țărani cu gospodărie individuală mai seamănă cu mîna, prin împrăștiere. Terenurile agricole ale gospodăriei colective sau ale întovărășișilor sînt semămate însă cu mașinile de semănat în rînduri, ale stațiunii de mașini și tractoare.

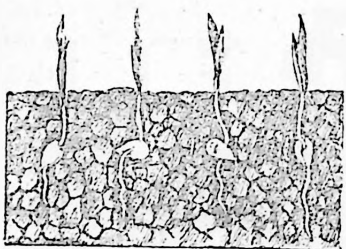
Deosebim, deci, de la început, două feluri de semănat: *semănatul cu mîna prin împrăștiere și semănatul cu mașini, în rînduri.*

*Semănatul cu mîna prin împrăștiere* este o metodă înapoiată, pe care practica agricolă înaintată a gospodăriilor agricole socialiste nu o mai folosește. Într-adevăr, această metodă are numai neajunsuri. Mai întîi, sămînța nu se împrăștie uniform pe

suprafața terenului. În unele părți, sămînța cade mai des, în altele, mai rar. Acolo unde a căzut mai des, plantele se vor împiedica unele pe altele, nu vor avea destul loc să se dezvolte în voie. În părțile unde cad mai rar, rămîn locuri goale unde se instalează buruienile.



a



b

Fig. 25. — Cum încolțesc și răsar sămînțele semănate cu mîna (a) și cele semănate cu mașina (b).

face pe rînd. În timp ce la unele plante boabele vor fi în lapte, la altele se vor scutura.

La semănatul cu mîna se face risipă de sămînță, deoarece trebuie să se dea o cantitate mai mare de sămînță la unitatea de suprafață.

*Semănatul cu mașina în rînduri* înlătură toate aceste neajunsuri.

Mașina îngroapă semințele la aceeași adâncime, le așază în rînduri la distanța voită, astfel că fiecare plantă, după răsărire, primește lumină și aer în mod uniform și îndestulător.

Plantele răsar în același timp și coacerea se face la fel, încît se pot folosi în bune condiții mașinile de secerat și recoltat.

Cantitatea de sămînță ce se dă cu mașina este mai mică decît cea care se dă cu mîna, rezultînd de aci și o însemnată economie de sămînță.

Folosirea tot mai largă a mașinilor de semănat este un semn al agrotehnicii înaintate. Ele nu se pot folosi pe loturile mici, țărănești, cu haturi (răzoare) între ele, ci numai pe terenurile cu suprafețe mai mari ale gospodăriilor colective și ale țărănilor muncitori întovărășiți.

Mașinile de semănat se deosebesc între ele prin felul cum distribuie sămînța în tuburi. Sînt *mașini de semănat în rînduri* și *mașini de semănat în cuiburi* (pentru porumb, fasole și altele).

**Cantitatea de sămînță ce se dă la hectar, distanța între rînduri și adîncimea de semănat**

Unele plante agricole sînt mai înalte, altele mai frunzoase și cu tulpinile ramificate. Unele, cum sînt porumbul, cartofii, floarea-soarelui, trebuie să fie prășite (plante prășitoare) altele, cum sînt, de pildă, cerealele, nu se prășesc. Această deosebire dintre plante atrage după sine și nevoia de a le semăna mai rar sau mai des, sau a da o cantitate mai mare sau mai mică de sămînță la unitatea de suprafață (la hectar).

Cantitatea de sămînță ce se dă la hectar se mai numește și *norma de semănat*. De asemenea, unele plante agricole au semînțele mai mari (fasolea sau mazărea), altele au semînțele de mărime potrivită (cerealele), iar altele au semînțele mici sau foarte mici (rapia, lucerna, trifoiul, macul).

Semînțele mari trebuie semămate mai adînc, cele mici mai la suprafață.

Pentru aceeași mărime de sămînță, adîncimea de semănat depinde de însușirile solului. Astfel, în solurile grele, argiloase, sămînța se îngroapă la adîncime mai mică, spre a avea aer; în solurile ușoare, nisipoase, la o adîncime mai mare, spre a avea umezeală.

În tabelul ce urmează, se arată norma de însămînțare, distanța între rînduri și adîncimea de semănat la principalele culturi agricole:

Planta	Norma de semănat (kg la hectar)	Distanța între rînduri (centimetri)	Adîncimea de semănat (centimetri)
1	2	3	4
Griu de toamnă . . . .	150—180	12—15	5—6
Griu de primăvară	140—160	12—15	3—5
Orz de toamnă . . . . .	140—160	12—15	4—5
Ovăz . . . . .	100—140	12—15	4—6
Secară . . . . .	140—150	12—15	4—5
Mazăre . . . . .	180—200	12—15	5—6
Fasole . . . . .	60—100	40—60	6—8
În de ulei . . . . .	50—70	12—15	2—3
În de fuior . . . . .	130—150	10—12	2—3
Bumbac . . . . .	55—20	50—70	4—6
Cinepă de fuior . . . .	70—90	12—15	2—3
Sfeclă de zahăr . . . .	25—30	45—50	3—4
Mei . . . . .	12—20	12—15	1—2
Lucernă . . . . .	25—30	12—15	2—3

Pentru a semăna o anumită normă de semănat și la o anumită distanță între rînduri, mașinile trebuie potrivite anume.

Această potrivire se face în gospodărie, înainte de a pleca la cîmp.

*Potrivirea mașinii de semănat* constă din două operații:

a) așezarea tuburilor mașinii la distanța stabilită între rînduri;

b) potrivirea aparatului de distribuire al mașinii, ca să dea exact cantitatea ce voim a semăna.

Așezarea tuburilor mașinii la distanța voită se face astfel:

Se înseamnă pe o scindură lățimea mașinii, apoi se împarte această distanță în porțiuni (diviziuni) egale cu distanța dintre rînduri, trăgîndu-se linii cu creionul.

Dacă lățimea mașinii se împarte exact cu distanța între rînduri, se vor potrivi tuburile mărginașe astfel, ca între ele și mijlocul roților să fie jumătate din distanța între rînduri. În acest caz, distanța dintre roțile din față trebuie să fie egală cu distanța dintre roțile din spate. De pildă, dacă distanța între rînduri este de 12 cm, se lasă la ambele margini cîte 6 cm.

Cînd lățimea mașinii nu se împarte exact la distanța între rînduri, mai rămîne un rest de cîteva centimetri. Dacă acest rest este mic, îl repartizăm egal la toate distanțele. Dacă restul este prea mare, atunci micșorăm distanța dintre roțile din față cu această diferență.

Cînd lățimea mașinii nu este îndestulătoare, adică distanța între tubul mărginaș și mijlocul roții este mai mică decît jumătate din distanța

stabilită între rînduri, vom mări distanța dintre roțile din față.

După ce am potrivit distanța dintre roțile din față, trecem la așezarea tuburilor. Se așază scîndura liniată sub roți, la spatele mașinii, și se potrivesc tuburile să vină în dreptul liniilor de pe scîndură. Pentru aceasta, tuburile au șuruburi speciale.

Mai departe, potrivim mașina ca să semene o anumită cantitate de sămînță la hectar. Această potrivire se numește *proba mașinii de semănat* și se face astfel:

Se ridică, pe un lemn sau pe un butuc, osia roții mari a mașinii din partea unde se află angrenajul (roțile dințate), astfel ca roata să se ridice cu 2—3 cm de la pămînt.

Înconjurăm cu o sfoară cercul roții; măsurăm lungimea circumferinței ei. Să zicem că ne-a dat 4 m. Măsurăm și lățimea de lucru a mașinii, adică distanța între mijlocul obezilor celor două roți din spate. Să zicem că această distanță este de 2 m.

Dacă înmulțim pe 4 cu 2 obținem 8 m<sup>2</sup>, adică suprafața pe care o seamănă mașina la o singură învîrtitură a roții.

Pe urmă, socotim în felul următor: de cîte ori se va învîrti roata pentru a semăna un hectar? Împărțim suprafața unui hectar de 10 000 m<sup>2</sup> la 8 m<sup>2</sup> și aflăm, că se va învîrti de 1250 de ori.

Să zicem că vrem să semănăm grîu, 160 kg la hectar. Înseamnă că la 1250 de învîrtituri ale roții, urmează să cadă din mașină 160 kg; dar pierdem prea mult timp învîrtind de atîtea ori.

Facem socoteala, deci, numai pentru 50 de învîrtituri; în acest caz, mașina va semăna 400 m<sup>2</sup>.

Cum socotim câtă sămînță trebuie să cadă la 400 m<sup>2</sup>? Prin regula de trei simplă, aflăm că trebuie să înmulțim cantitatea de dat la un hectar (160 kg) cu 400 m<sup>2</sup> și să împărțim cu 10 000. Ne dă 6,4 kg.

După ce socotim astfel, așternem o prelată sub tuburi și punem sămînța în cutia mașinii. Facem un semn la obada roții, pentru a ne servi la numărare, și ridicăm manivela mașinii pentru a o pune în funcțiune. După aceasta, începem să învîrtim roata cu viteza cu care merge mașina pe cîmp.

După 50 de învîrtituri ne oprim, strîngem cu grijă sămînța căzută pe prelată și o cîntărim. Dacă nu avem 6,40 kg, mai deschidem sau mai închidem aparatul de distribuire al mașinii, după cum a căzut sămînță mai puțină sau mai multă. Se repetă proba mașinii pînă cînd găsim adevărata deschidere care să ne dea 160 kg la hectar.

### Diferite metode de semănat cu mașina

**Semănatul în rînduri obișnuite.** La acest fel de semănat, se potrivește mașina pentru cantitățile la hectar și distanțele între rînduri prevăzute în tabelul de mai sus.

**Semănatul în rînduri încrucișate** se face în felul următor:

Se potrivește mașina numai pentru jumătatea cantității ce voim să dăm la hectar, de exemplu 80 kg de grîu în loc de 160 kg. Se seamănă o dată în lungul parcelei și se trece cu mașina și a doua oară, dar în curmezișul rîndurilor semănate prima dată în lung.

Semănatul în rînduri încrucișate dă sporuri de recoltă, deoarece plantele sînt răsîndite uniform pe teren și au fiecare spațiul necesar să se dezvolte în voie, contribuind și la distrugerea buruienilor.

**Semănatul în rînduri dese.** După cum arată și numele, la acest fel de semănat, rîndurile dintre plante se îndesesc, pînă la jumătate. De pildă, în loc de a semăna griul la 12—15 cm, se potrivește tuburile mașinii de semănat la 6 cm sau la 7,5 cm. Totodată numărul boabelor pe rînd scade la jumătate, astfel că ele sînt răsîndite pe teren în bune condiții de folosire a spațiului din jurul lor.

Pentru unele plante, cum este de exemplu inul de fuior, aceasta este cea mai bună metodă de semănat.

**Semănatul în cuiburi.** Unele culturi de primăvară se seamănă în cuiburi (porumbul, cartoful). Prin semănatul în cuiburi se înțelege îngroparea boabelor din loc în loc, deoarece aceste plante au nevoie de mai mult spațiu pentru dezvoltarea lor.

În agricultura țărănească individuală, semănatul în cuiburi se face în condiții primitive (cu parul, cu călciul, sub brazdă), de pe urma cărora producțiile plantelor agricole sînt totdeauna micșorate.

În agricultura înaintată socialistă, semănatul se face numai cu mașinile din ce în ce mai perfecționate. Semănatul în cuiburi cu mașina se poate face în două feluri: cu mașinile obișnuite de semănat în rînduri sau cu mașinile speciale de semănat în cuiburi.

În primul caz, se înlătură o parte din tuburile mașinii, rămînînd numai cele trebuincioase pentru distanța dorită. De obicei rămîn 2 sau 3 tuburi la

mașină. Boabele cad des, de-a lungul rîndului, și după răsărit se taie o parte din plante, lăsîndu-se numai din loc în loc cîteva fire. Acest fel de semănat are neajunsul că se face risipă de sămînță și de forță de muncă.

Mașinile speciale de semănat în cuiburi sînt cele mai bune. Ele lasă boabele la locul hotărit, folosind o cantitate mai mică de sămînță. Astfel, la semănatul cu mașina în rînduri se dau 25—40 kg de porumb la hectar, pe cînd cu mașina de semănat în cuiburi se dau 15—20 kg.

Distanțele între rînduri și cuiburi diferă după soiul plantei, felul terenului etc.

La porumb, aceste distanțe sînt: 70 cm între rînduri și 60 cm între plante, sau 70/50, 60/50 și 60/60; la floarea-soarelui, 65/30 sau 70/40.

**Semănatul în cuiburi așezate în pătrat** (fig. 26) este o metodă

nouă a tehnicii agricole sovietice. Pentru înșămînțarea cuiburilor în pătrat se înseamnă mai întîi terenul, prin tragerea unor linii paralele și perpendiculare între ele, la distanța stabilită. Aceasta se face cu *marcatorul*. Boabele se pun cu sapa la încrucișarea liniilor. Această metodă de semănat prezintă două mari avantaje, și anume:



Fig. 26. — Semănatul în cuiburi așezate în pătrat.

plantele sînt mai uniform repartizate pe teren, fiecărei plante îi revine aceeași suprafață și poate folosi din plin lumina și substanțele hrănitoare din sol. Al doilea avantaj constă în faptul că prășitul se poate face mecanic în două direcții, în lungul și în latul terenului, ceea ce aduce după sine economie de forță de muncă.

### TimpuL semănatului

Fiecare fel de sămință încolțește numai cînd solul s-a încălzit și are o anumită temperatură, numită *temperatura cea mai mică de încolțire*.

Trebuie să cunoaștem temperatura (gradul de căldură) necesară pentru încolțire, deoarece acest lucru ne arată timpul cel mai potrivit pentru semănatul plantelor agricole.

Sînt plante care au nevoie, pentru a încolți, de temperaturi joase, de pildă, de 1—2 grade (mazărea, trifoiul, mazăricea); altele, de o temperatură mai mare, de 3—5 grade (grîul, ovăzul, sfecla, inul) și altele de o temperatură și mai mare, de 8—15 grade (porumbul, meiul, fasolea, dovleacul, bumbacul etc.).

Primăvara, semănatul plantelor agricole se face în ordinea nevoii lor de căldură pentru încolțire.

Se începe cu semănăturile timpurii, la sfîrșitul iernii. Astfel, în mustul zăpezii se seamănă, de pildă, trifoiul sau mazărea. În luna mai se seamănă bumbacul și orezul.

TimpuL de semănat variază după mersul vremii în diferitele regiuni ale țării, după starea solului, relieful terenului etc.

După felul cum crește temperatura solului primăvara și după nevoia de căldură pentru încolțire

a plantelor agricole, perioada însămînțării de primăvară s-a împărțit în 4 epoci, astfel:

*Epoca I* ține de la începutul lunii martie pînă la mijlocul ei. Temperatura solului este de 1—4 grade. În această epocă se seamănă mazărea, lucerna, sparceta, trifoiul, mazăricea, griul de primăvară, orzul, ovăzul, rapița.

*Epoca a II-a* ține de la mijlocul lunii martie pînă la începutul lunii aprilie, cînd temperatura solului este cuprinsă între 3—6 grade. În această epocă se seamănă cînepa, inul, floarea-soarelui, sfecla.

*Epoca a III-a* se întinde de-a lungul lunii aprilie, cînd temperatura solului ajunge pînă la 10 grade. Se pun în pămînt acum cartofii, se seamănă porumbul, fasolea, meiul și dughia, iar spre sfîrșit, bumbacul.

În ultima epocă, de la începutul lunii mai, se seamănă orezul, pepenii, dovleci.

*Semănăturile de toamnă* încep cu semănatul rapiței, la începutul lunii septembrie, și se continuă cu secara, griul, în primele zile din octombrie, și orzul.

Cantitatea de sămînță ce trebuie dată la hectar se hotărăște ținînd seama de puritatea semînței (procentul de sămînță curată, fără corpuri străine) și de însușirea de încolțire (calculată la sută, după cum am văzut).

Dacă înmulțim aceste două cifre și le împărțim la 100, rezultă *valoarea culturală a semînței*.

Dacă notăm procentul de puritate cu  $P$  și procentul boabelor încolțite cu  $G$ , rezultă valoarea culturală ( $V$ ), după următoarea formulă:

$$V = \frac{P \times G}{100}$$

De exemplu, dacă sămînța noastră are:  
 $P$  (puritatea) = 98%,  $G$  (incolțirea) = 95%, valoarea culturală a sămînței va fi

$$V = \frac{98 \times 95}{100} = 93,10$$

Aceasta însemnează că numai 93% din sămînțele noastre vor răsări. Este o valoare culturală mică; sămînța nu e bună.

Mai departe, trebuie să calculăm cantitatea pe care trebuie să o dăm la hectar. Cînd valoarea culturală este mare, se dă sămînță mai puțină, cînd este mică, se dă sămînță mai multă.

Această cantitate o aflăm printr-o altă formulă simplă: Se înmulțește cantitatea de sămînță stabilită prin norma de însămînțare cu 100 și se împarte la valoarea culturală a sămînței.

Să presupunem că vrem să semănăm grîu și norma de însămînțare este de 160 kg la hectar. Valoarea ei culturală este de 93%. Cît vom da la hectar?

$$\frac{160 \times 100}{93} = 172 \text{ kg.}$$

Din acest exemplu vedem că avînd o valoare culturală mică, trebuie dată mai multă sămînță la hectar decît norma.

Să se calculeze: cîtă sămînță de grîu trebuie să dăm la hectar, dacă norma este de 165 kg, iar valoarea culturală de 99%?

În condiții de agrotehnică înaintată, grija cultivatorilor se îndreaptă pentru dezvoltarea în cîmp a *fiecărei plante în parte*. De aceea, în acest caz, norma de însămînțare la hectar nu se mai socotește în kilograme, ci după numărul de plante ce trebuie să fie la metrul pătrat.

S-a socotit că cerealele se dezvoltă bine cînd sînt cîte 400—450 de fire la metrul pătrat în regiunile secetoase și 500—600 de fire în regiunile umede.

Pentru ca sămînța care se pune în pămînt să aibă o valoare culturală cît mai mare, colhoznicii sovietici nu se mulțumesc numai cu curățirea semințelor cu vînturătoarea sau triorul. În unele cazuri, ei aleg sămînța bob cu bob, dîndu-și seama că o sămînță perfect curată asigură o recoltă mai mare.

Gospodăriile agricole își pot procura sămînța de calitate pentru însămînțări, fie din producție proprie, fie prin schimb cu instituțiile de stat care produc soiuri selecționate.

Îmbinînd metodele înaintate de lucrări ale solului și de semănat, cu folosirea rațională a îngrășămintelor, a asolamentelor și a semințelor selecționate, gospodăriile colective din țara noastră obțin recolte din ce în ce mai mari la toate culturile agricole.

După cum a arătat tov. Gheorghe Gheorghiu-Dej la Consfătuirea de la Constanța a țărănilor și lucrătorilor din sectorul socialist al agriculturii, multe gospodării colective au avut producții care niciodată, în trecut nu s-ar fi obținut pe loturile țărănești individuale. Astfel de producții au avut: gospodăria agricolă colectivă din comuna Țibucani, raionul Tîrgu-Neamț, cu 2754 kg de grîu la hectar, sau gospodăria colectivă din comuna Chizătău, raionul Lugoj, cu 5400 kg de porumb la hectar și multe altele.

Producția agricolă ridicată urmărește îmbunătățirea crescîndă a nivelului de trai al oamenilor muncii de la sate și orașe.

## Partea a III-a

# CULTIVAREA LEGUMELOR (LEGUMICULTURA)

## NOȚIUNI GENERALE DESPRE CULTIVAREA LEGUMELOR

Legumele — cartoful, ceapa, fasolea, varza și altele — ocupă un loc însemnat în hrana omului. Ele conțin principalele substanțe hrănitoare pentru om, ca: zahăr, grăsimi, săruri minerale etc. Pe lângă acestea, legumele conțin și vitamine. Lipsa vitaminelor din corpul omenesc provoacă tulburări și chiar boli cu urmări grave. Vitaminele se găsesc în cantități mai mari în legumele crude, cum sînt: pătlăgelele roșii, ardeii, salata, ridichile, castraveții, pepenii și altele.

Legumele se consumă în tot cursul anului: vara, în stare proaspătă și iarna, sub formă de conserve, bulion, murături, uscate etc.

Legumele constituie și materia primă pentru fabricile de conserve alimentare.

Cultivarea legumelor are o mare importanță, deoarece asigură omului o hrană îmbelșugată, sănătoasă și de bună calitate.

Pînă în anul 1944, suprafețele cultivate cu legume la noi în țară erau restrîinse. Astăzi, în regimul de democrație populară, suprafețele cultivate cu legume au fost mult mărite.

## CLASIFICAREA LEGUMELOR

Unele legume produc fructe și semințe chiar în anul când au fost semănate, altele, în anul următor. Dintre legumele care produc semințe în anul în care s-au însămînțat sînt: dovleceii, castraveții, pepenii, mazărea, fasolea etc. Acestea se numesc *legume anuale*.

Alte legume, ca: varza, morcovul, ceapa, conopida, sfecla roșie etc. produc, în primul an, numai căpățîni, bulbi sau rădăcini îngroșate, cu substanțe de rezervă, iar semințele, în anul al doilea. Aceste legume se numesc *bienale*.

În afară de acestea, mai sînt legume care se seamănă o dată, dar trăiesc mai mulți ani și dau semințe în fiecare an. Așa sînt hreanul, leușteanul, măcrișul, sparanghelul; acestea se numesc *legume perene (vivace)*.

După produsele care se consumă, deosebim: *legumele cultivate pentru frunze* (salata, spanacul); *pentru rădăcini* (morcovul, sfecla roșie, ridichea); *pentru căpățîni* (varza albă și roșie); *pentru fructe* (dovleceii, castraveții, pepenii, vinetele, ardeii, roșiile, fasolea, mazărea).

Sînt unele legume de la care se consumă atît rădăcina, cît și frunzele (pătrunjelul și țelina).

După scopul pe care-l urmărim, legumele se cultivă pentru hrană (*consum*) sau pentru a produce semințe. Cînd se cultivă pentru consum, recoltarea lor se face pe rînd, după cum ajung la dezvoltarea cerută în hrana omului. De exemplu, varza pentru consum se recoltează cînd căpățînile s-au învelit complet și s-au întărit; ardeii se recoltează cînd sînt verzi și cu semințele încă necoapte; castraveții

la fel etc. În cazul legumelor cultivate pentru sămînță, recoltarea se face atunci cînd semințele s-au copt și au căpătat însușirea de a încolți.

După modul de cultură, sînt legume care se obțin din răsad (pătlăgelele roșii, vinetele, ardeii), altele, direct din semințe care se seamănă în grădina sau în cîmp (castraveții, dovleceii, pepenii, fasolea, mazărea), iar altele, din tubercule, rizomi sau butași (cartoful, sparanghelul, măcrișul).

După locul și perioada în care se cultivă legumele, deosebim: *legume forțate*, numite și *trufundale*, care se produc în sere sau răsadnițe, și legume care se cultivă în cîmp liber, numite *culturi de cîmp*.

După timpul cînd se cultivă și se recoltează, deosebim: *culturi de legume timpurii* (de primăvară), *culturi semitimpurii* (de vară) și *culturi tîrzii* (de toamnă). De exemplu, varza se cultivă atît în cultură de primăvară, cît și de vară sau de toamnă, în care caz se aleg soiurile potrivite culturii respective.

## DESPRE RĂSADNIȚE ȘI RĂSADURI

Unele legume au nevoie de un timp mai scurt pentru creșterea și dezvoltarea lor. Acestea sînt rezistente la frig și se pot semăna primăvara timpuriu, imediat ce s-a topit zăpada și s-a dezghețat pămîntul (arpagicul, usturoiul, mazărea, spanacul, salata). Alte legume, deși au o perioadă scurtă de vegetație, au nevoie de o temperatură mai mare pentru încolțire și de aceea se seamănă mai tîrziu (fasolea, castraveții, dovleceii, pepenii).

Mai sînt însă și legume care pentru dezvoltarea lor au nevoie de o perioadă mai lungă de vegetație, iar la începutul creșterii sînt puțin rezistente la frig (pătlăgelele roșii, vinetele, ardeii). De aceea, ele nu pot fi semănate timpuriu direct în câmp, ci în locuri special amenajate, numite *răsadnițe*, iar plantele ce se obțin se numesc *răsaduri*.

### PRODUCEREA RĂSADURILOR DE LEGUME ȘI IMPORTANȚA LOR

Prin producerea de răsaduri se face o economie de teren și de semințe. În timp ce răsadurile cresc în răsadnițe, terenul destinat cultivării lor poate fi utilizat pentru legume care au o perioadă scurtă de viață (salata, spanacul, ridichea). În felul acesta putem obține două recolte pe aceeași suprafață de teren. Pe un spațiu restrîns se pot cultiva răsaduri pentru întinderi mari, făcîndu-se economie de sămîntă. În răsadnițe plantele cresc în condiții mai bune.

Pentru creșterea și dezvoltarea lor, răsadurile au nevoie de lumină, apă, hrană, aer și în special căldură. În răsadnițe, căldura se poate obține prin bătigarul care fermentează sau prin încălzire cu aburi, apă caldă.

### DIFERITE TIPURI DE RĂSADNIȚE

Prin răsadniță înțelegem o cutie de lemn fără fund, așezată pe un pat de bătigar și acoperită cu geamuri.

Răsadnițele le clasificăm după felul cum sînt construite și căldura pe care o au.

După modul de construire, deosebim răsadnițe care se fac la suprafața pământului și răsadnițe îngropate în pământ. Răsadnițele construite la suprafața pământului se fac pe platforme de băligar de diferite grosimi. Aceste ră-



Fig. 27. — Răsadniță la suprafață (mobilă).



Fig. 28. — Răsadniță caldă îngropată.

sadnițe se numesc *mobile*, deoarece locul lor se poate schimba în fiecare an (fig. 27).

La răsadnițele îngropate în pământ, băligarul se așază într-o groapă adincă de 40—80 cm, peste care se așază tocurile (fig. 28). Aceste răsadnițe rămân mai mulți ani în același loc, schimbându-se în fiecare an numai băligarul.

Ele se numesc *răsadnițe fixe*.

După căldura pe care o au, deosebim:

**Răsadnițe calde**, în care stratul de băligar are o grosime de 60—80 cm și produce o căldură de 20—25°C. Ele se fac prin lunile ianuarie-februarie și se folosesc pentru culturile de legume care au o perioadă mai lungă de vegetație și au nevoie de mai multă căldură (pătlăgelele roșii, ardeii, vinetele).

**Răsadnițe semicalde**, în care stratul de băligar are o grosime de 40—60 cm și produce o căldură de 15—20°C. Ele se fac prin luna martie și se folosesc pentru legumele mai puțin simtitoare la frig (varza timpurie, conopida, ridichea).

**Răsadnițe reci**, în care temperatura variază de la 1—15°C. În acest caz nu mai facem un pat de băligar pentru încălzire, ci cutiile de răsadniță le așezăm direct pe pământ. Ele se fac pe la sfârșitul primăverii, pentru culturile târzii (varza de toamnă, conopida de toamnă).

### Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească o răsadniță

Locul pentru așezarea răsadniței trebuie să fie ferit de curenți de aer rece, care împiedică dezvoltarea răsadurilor. El trebuie să fie orizontal, să nu țină apă și să fie bine însovit. Dacă nu este orizontal se nivelează înainte de începerea instalării răsadniței. Acest loc trebuie să fie mai cuprinzător și neumbrit din nici o parte; să fie luminat de soare toată ziua. Lărgimea locului ușurează în mare măsură circulația oamenilor și executarea lucrărilor.

De obicei, răsadnițele se construiesc în apropierea unor clădiri, pentru a putea fi mai ușor supravegheate, și nu prea departe de grădina de legume.

Răsadnițele se fac numai când putem procura băligar proaspăt și uscat, pentru producere de căldură, și apă, pentru udatul răsadurilor.

### Părțile alcătuitoare ale răsadnițelor

O răsadniță este formată dintr-o cutie de lemn, fără fund, numită și *locul răsadniței*, peste care se așază patru rame cu geamuri, ca niște ferestre. Pentru construirea unei răsadnițe sînt necesare: scînduri de brad, șipci, rigle, geamuri, chit și cuie.

Scîndurile de brad trebuie să fie groase de 4 cm, late de 30—35 cm și lungi de 4 m; ele servesc la confecționarea tocurilor de răsadnițe.

Șipcile trebuie să aibă o grosime de 4 cm, lățimea de 5 cm și lungimea de 50 cm, iar riglele să fie de 6 cm grosime, de 4 cm lățime și de 1,50 m lungime.

Tocul de răsadniță (cutia răsadniței) (fig. 29) se face din 4 scînduri: 2 lungi de 4 m și 2 lungi de 1,5 m. Aceste scînduri se încheie cu cuie și se întocmește o cutie. O parte a cutiei are înălțimea de 35 cm și cealaltă de 25 cm.

Pe muchia de deasupra cutiei se așază, din metru în metru, 3 șipci groase de cîte 4 cm și

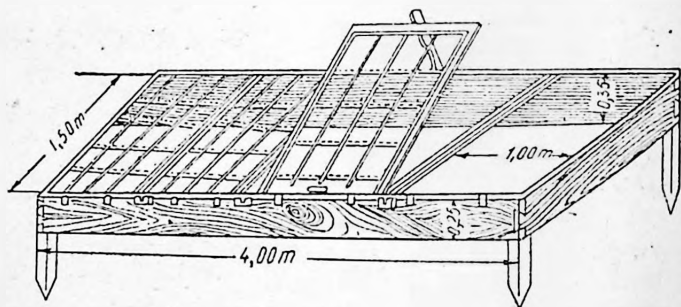


Fig. 29. — Toc de răsadniță cu ferestre.

late de 5 cm, îngropate în scîndură, ca să fie la același nivel.

La cele 4 colțuri de jos ale răsadniței se prinde cîte un țărăș, pentru a se putea afunda ușor în patul de băligar.

Ferestrele, care servesc la păstrarea căldurii în răsadniță, au 1 m lățime, iar lungimea cît lățimea tocului (1,5 m). Un toc are 4 ferestre. Ele

sint făcute din rigle groase de 6 cm și late de 5 cm. Muchia dinăuntru este scobită, pentru a se putea fixa geamurile.

Acestea se așază la fel ca țigla de pe acoperișul caselor, se chituiesc și se petrec cu cite 1—2 cm una peste alta. Ferestrele pe răsadniță sint puțin înclinate, deoarece o latură a tocului este mai înaltă, pentru a se scurge apa.



Fig. 30. — Diferite suporturi din lemn pentru ridicat ferestrele răsadniței.

La răsadnițe se mai folosesc: *rogojini* pentru acoperirea răsadniței contra frigului, *suporturi* de lemn (fig. 30) pentru sprijinirea ferestrelor la ridicarea lor,

*termometre* pentru luarea temperaturii în răsadnițe și *marcatoare* (fig. 31) pentru indicarea rîndurilor de semănat în răsadnițe.

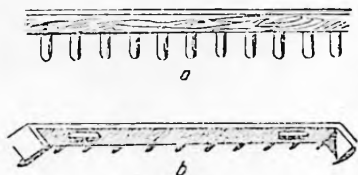


Fig. 31. — Marcatoare pentru insemnarea rîndurilor.

### Materiale necesare răsadniței

*Băligarul* necesar pentru paturile calde ale răsadnițelor se pregătește astfel:

Cu o săptămîină înainte de începerea așezării paturilor calde, facem un amestec de băligar uscat cu băligar proaspăt de vite și în special de cal. Băligarul se așază în grămezi regulate, late de 2—3 m și înalte de 1,5 m, numite *platforme de preîncălzire*.

Mai întîi se așază un strat de 30—40 cm groșime de băligar uscat, care se stropește cu stropi-

toarea, socotindu-se cam 10 l de apă la 1 m<sup>2</sup>. Peste acestea se aşază un strat de băligar proaspăt de 25—30 cm grosime, apoi altul de băligar uscat şi se continuă astfel pînă la o înălţime de 1,5 m.

După cîteva zile, observăm că din această platformă încep să iasă aburi, acesta fiind semnul că băligarul s-a încălzit şi poate fi folosit.

*Pămîntul necesar pentru răsadniţe* se foloseşte în amestec cu mranită sau compost şi cu nisip.

*Mranita* este un băligar bine fermentat (putrezit), care se întrebuiţează ca îngrăşămînt pentru răsaduri. Înainte de a-l folosi, îl mărunţim bine şi îl cernem printr-un ciur, pentru a-i curăţi de paie şi alte resturi. La fel cernem şi compostul.

*Pămîntul* cel mai bun pentru răsadniţe este cel de ţelină. Înainte de a-l aşeza în răsadniţă, îl mărunţim bine şi îl amestecăm cu mranită şi cu nisip curat şi mărunţit de rîu. Nisipul foloseşte la afinarea acestui amestec.

*Pămîntul de frunze* a rezultat din putrezirea acestora, timp de 1—2 ani. Pentru a avea pămînt de frunze, adunăm frunzele toamna, după căderea lor, şi le aşezăm în grămezi, pe care le acoperim cu un strat de pămînt.

### Amenajarea unei răsadniţe

După ce am ales locul potrivit pentru răsadniţe, îl împrejmuiim cu gard (din nuiele, tulpini de floarea-soarelui, stuf etc.), pentru a-l apăra contra vînturilor, păsărilor şi animalelor, care pot produce stricăciuni.

Așezarea *paturilor calde* poate începe din a doua jumătate a lunii ianuarie. De obicei, răsadnițele se fac în a doua jumătate a lunii februarie, când urmează să fie însămînțate cele mai multe semințe de legume.

Pregătirea răsadniței se face în felul următor: băligarul se ia din platformă, se așază cu furca<sup>a</sup> sub formă de pat, a cărui suprafață se socotește după dimensiunile și numărul tocurilor de răsadniță. Această așezare trebuie să o facem în zilele mai călduroase și cât mai repede, spre a nu se răci băligarul. Patul de băligar trebuie să fie mai gros în lunile cu ger și din ce în ce mai subțire spre sfârșitul iernii. Astfel, la paturile pe care le facem în luna ianuarie, grosimea stratului de băligar este de 70—80 cm, iar spre sfârșitul iernii, de 20—30 cm. La stabilirea grosimii patului de băligar trebuie să avem în vedere și nevoile plantelor în ce privește căldura. Băligarul se bătătorește bine prin călcarea cu picioarele, ca să nu rămână goluri. Pe acest pat de băligar așezăm paralel, unul lângă altul, tocurile de răsadniță cu ferestre, lăsînd între ele poteci de trecere de 35—40 cm lățime. Pe poteci și la capete se așază băligar pînă aproape de marginea de sus a tocului, pentru a se păstra aceeași temperatură în răsadniță. După 3—4 zile de la așezarea tocurilor și ferestrelor, controlăm dacă băligarul s-a așezat uniform. Dacă sînt goluri, le astupăm cu băligar proaspăt și nivelăm patul. După aceasta, așternem pe fundul răsadnițelor un strat de pămînt de 15—25 cm grosime, peste care presărăm un strat de două degete de mranită, pe care o amestecăm cu pămîntul pus mai înainte și nivelăm.

## Nivelarea și marcarea pământului în răsadnite

Pentru creșterea răsadurilor în condiții bune, este absolut necesar să nivelăm pământul în răsadniță, pentru ca suprafața solului să fie orizontală. În cazul că suprafața răsadniței este înclinată, apa se scurge la vale, astfel că unele plante suferă de prea multă umezeală, iar altele, de uscăciune.

După așezarea și nivelarea pământului, punem ferestrele și acoperim răsadnița cu rogojini. Lăsăm timp de 4—5 zile ca pământul să se încălzească, iar semințele de buruieni să încolțească. După aceea ridicăm ferestrele, smulgem buruienile răsarite și greblăm bine.

### TRATAREA SEMINTELOR DE LEGUME

Înainte de semănat, semințele se tratează cu diferite substanțe chimice, pentru a preveni îmbolnăvirea răsadurilor.

Semințele de pătlăgele roșii, vinete, ardei, care urmează a fi semămate în răsadnițe, le punem în săculeți de pânză rară și le ținem timp de 10 minute într-o soluție de sulfat de cupru (piatră vinată) de 0,5% (la 100 l de apă se dizolvă 500 g de piatră vinată). Se mai întrebuițează și alte soluții, ca: formalina 0,3%, sublimat corosiv 1<sup>o</sup>/<sub>100</sub> etc.

Semințele de varză și conopidă se tratează cu apă caldă. Introducem săculeții cu semințe, timp de 20 de minute, într-un vas cu apă caldă, a cărei temperatură să fie de 50°C. Verificarea temperaturii o facem cu termometrul. Dacă temperatura apei din vas scade, adăugăm apă mai caldă, pînă ce temperatura ajunge din nou la 50°C. Tem-

peraturile peste 50° C omoară colțul și semințele nu mai încolțesc.

Tot înainte de semănat, facem și proba de încolțire a semințelor.

## SEMĂNATUL ÎN RĂSADNIȚĂ

Timpu cel mai potrivit pentru semănatul legumelor în răsadniță este după răsărirea semințelor de buruieni, ceea ce dovedește că pământul din răsadniță a ajuns la temperatura cea mai bună pentru încolțirea semințelor.

Semănatul se face în rânduri însemnate cu *markerul*, la o distanță de 5—10 cm între rânduri, iar semințele se pun la 2—3 cm, pe rând. În felul acesta, răsadurile se pot dezvolta bine. Semănatul prin împrăștiere are neajunsul că răsadurile nu se pot dezvolta bine din cauza îngrămădirii semințelor într-un loc. După însămînțare, semințele le acoperim cu un strat de 1—2 cm grosime de compost sau de mranită bine mărunțită, pe care-l presărăm cu mîna. După aceea apăsăm pământul cu o scindurică, pentru a pune semințele în contact cu pământul. Dacă pământul este prea uscat, udăm ușor semănătura cu stropitoarea. După terminarea însămînțării, punem ferestrele și rogojinile și așteptăm încolțirea semințelor. E bine să controlăm cît mai des semănătura. În cazul că pământul s-a uscat, udăm din nou, iar dacă s-au format mușgaiuri, le îndepărtăm, împreună cu pământul din jurul lor. După ce semințele au răsărit, ridicăm cîte puțin ferestrele, spre a da lumină și aer răsadurilor.

### Tabel

cuprinzînd timpul de semănat, cantitatea de sămînță la 1 m<sup>2</sup> și tipul de răsadniță în care se seamănă diferite legume

Denumirea plantei	Timpul de semănat	Cantitatea de sămînță la 1 m <sup>2</sup>	Tipul de răsadniță
Varză albă și conopidă timpurie (de vară)	A doua jumătate a lunii februarie	5—8 g	Semicalde
Varză albă și conopidă de toamnă	Sfîrșitul lunii aprilie, începutul lunii mai	5—10 g	Rezi sau afară, pe straturi
Pătlăgele roșii	Sfîrșitul lunii februarie	8—10 g	Calde
Vinete	Sfîrșitul lunii februarie	10—12 g	Calde
Ardei	Sfîrșitul lunii februarie	12—15 g	Calde
Ceapa de apă	15 martie — 15 aprilie	10—15 g	Rezi sau afară, pe straturi

### REPICATUL RĂSADURILOR

La început, distanțele la care se află răsadurile sînt indostulătoare pentru dezvoltarea lor în condiții bune. Mai tîrziu, pe măsură ce răsadurile cresc, locul pe care-l ocupă devine neîndostulător și, ca urmare, răsadul se lungeste, rămîne subțire

și se îngălbenește. Pentru a le pune în condiții bune de dezvoltare, răsadurile se repică sau se răresc.

Repicatul este lucrarea de plantare a răsadurilor în alte răsadnițe, la distanțe mai mari, în scopul de a se dezvolta mai bine. Repicatul răsadurilor se face atunci când ele au format 2—3 frunze.

Repicatul se face în paturi calde, semicalde și reci, pregătite dinainte. Când semănatul în răsadnițe s-a făcut timpuriu, în lunile ianuarie-februarie, repicatul se face tot în paturi calde. Dacă semănatul s-a făcut mai târziu, repicatul se face în paturi semicalde sau chiar reci. În aceste noi răsadnițe, așternem un strat uniform de 15—25 cm grosime, alcătuit dintr-un amestec de două părți mranică, o parte pământ și o parte nisip. Il mărunțim și il afinăm bine. Este bine să repicăm răsadurile numai pe vreme caldă și noroasă,

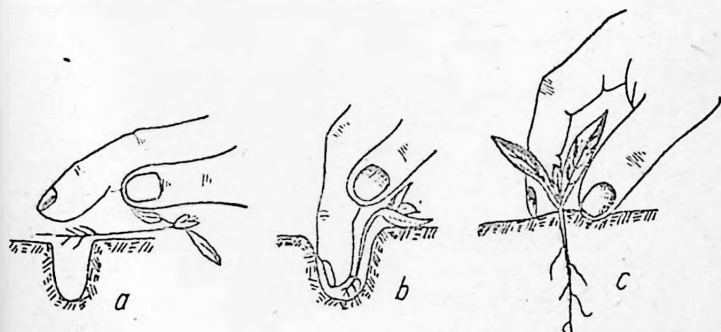


Fig. 32. — Repicatul cu degetul.

pentru a asigura prinderea lor. Dacă repicăm pe timp cu soare, trebuie să umbrim răsadurile, pe măsura plantării. Înainte de repicat, însemnăm cu marcatorul (fig. 31) rîndurile unde vor fi plantate răsadurile.

Distanța la care se repică răsadurile este de obicei de 10—15 cm, iar adîncimea de 4—5 cm.

Repicatul se poate face în două feluri:

*Repicatul cu degetul.* Pe locul însemnat de marker, facem o gropiță cu degetul, în care introducem răsadul. Cu degetul

arătător pus pe rădăcină, așezăm răsadul în gropiță, în poziție verticală, și apoi apăsăm pămîntul pe rădăcină (fig. 32).

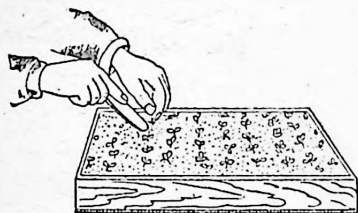


Fig. 33. — Repicatul cu plantatorul (în cutie).



Fig. 34. — Cum se face plantatul răsadurilor.

*Repicatul cu plantatorul.* Facem cu plantatorul (fig. 33) o gropiță în care introducem răsadul. Apoi înfigem plantatorul oblic pe lângă gropiță. Prin aducerea plantatorului în poziția verticală, apăsăm pămîntul în jurul rădăcinii, iar gropița cu răsad se astupă (fig. 34).

După repicat udăm bine răsadurile, ca să se prindă. Apoi punem ferestrele și le acoperim cu rogojini, timp de 2—3 zile, pentru a le umbri și a asigura prinderea lor. După cîteva zile, răsadurile se prind.

## ÎNGRIJIREA RĂSADURILOR

De la răsărire și pînă la plantare, răsadurile au nevoie de aer, lumină, căldură, umezeală și hrană. De aceea, ele trebuie îngrijite mereu și cu multă atenție.

**Aerisirea.** După ce plantele au răsărit, ridicăm puțin ferestrele, ca să pătrundă aer proaspăt în răsadniță, deoarece plantele răsărite au nevoie de aer și lumină. Este bine ca deschiderea ferestrelor să o facem treptat, ridicându-le câte puțin, pe măsură ce timpul se încălzește, astfel ca temperatura din răsadniță să nu scadă dintr-o dată.

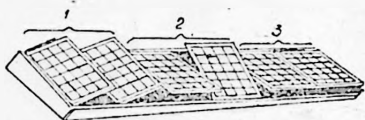


Fig. 35. — Aerisirea răsadnițelor.

1, lateral; 2, alternativ; 3, dintr-o singură parte.

În timpul iernii, aerisim în fiecare zi, câteva minute, ridicând de un lat de palmă un capăt al ferestrei, cu ajutorul suportului. În zilele cu vânturi, ridicăm ferestrele în partea opusă vântului.

Cînd timpul se încălzește, putem să ridicăm ferestrele mai mult, pînă la o înălțime de 50 cm. Ridicarea se face alternativ, de o parte și de alta a ferestrelor (fig. 35), timp de câteva ore. Seara acoperim răsadnițele.

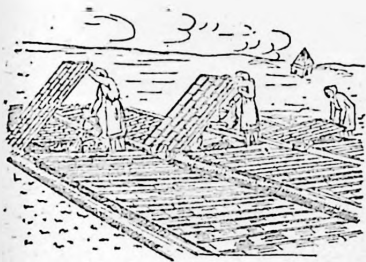


Fig. 36. — Udatul răsadurilor.

Spre sfîrșitul primăverii, cînd vremea se încălzește, lăsăm răsadurile descoperite toată ziua și chiar seara, pentru ca ele să se obișnuiască cu condițiile din cîmp (să se călească).

Pe timp de furtună sau cu ploi mari, trebuie să lăsăm răsadnițele acoperite.

**Udatul.** În răsadniță trebuie păstrată umezeala necesară dezvoltării plantelor. În acest scop udăm

răsadurile cu stropitoarea (fig. 36) mai des, deoarece stratul de pământ pierde repede apa, fiind un strat subțire și cu multe plante. Stropim răsadurile până când tot stratul de pământ se imbibă cu apă, însă fără să treacă în stratul de bălțar. Pentru udatul răsadurilor nu este bine să folosim apă rece. În perioada cu geruri mari, trebuie să udăm mai rar.

Lumina. Răsadurile au nevoie și de lumină pentru creșterea și dezvoltarea lor. În timpul iernii, răsadnițele sînt acoperite cu rogojini, pentru păstrarea căldurii (fig. 37). Pentru a da plantelor lumină, ridicăm rogojinile în timpul zilei, dar în



Fig. 37. — Acoverirea răsadnițelor cu rogojini.

perioadele cu geruri mari nu le ridicăm decît cîteva ore, în timpul prînzului.

Pentru a ușura pătrunderea luminii, trebuie să păstrăm ferestrele curate, îndepărtînd paie, gunoaiile și zăpada de pe ele.

Primăvara, în zilele cu soare, temperatura din răsadniță se ridică și se poate întîmpla ca razele prea tari ale soarelui să producă arsuri pe frunzele

răsadurilor, pricinuind chiar ofilirea lor. În asemenea cazuri, trebuie să acoperim ferestrele cu umbrare (jaluzele, tulpini de floarea-soarelui) (fig. 38). În lipsa acestora, putem să le stropim cu var sau cu mocirlă de pământ.

Păstrarea căldurii în răsadnițe. În răsadniță trebuie să păstrăm căldură, după cum cer nevoile de viață ale tinerelor plante. Dacă afară este mai cald, ridicăm ferestrele mai mult sau mai puțin, pînă cînd în răsadniță obținem o temperatură cit mai prielnică răsadurilor. Dacă afară este ger, nu deschidem geamurile.

Temperatura scăzută din răsadniță dăunează plantelor, și trebuie să înprospătăm băligarul de pe marginea răsadniței. Ca regulă generală, în răsadniță trebuie să păstrăm o căldură apropiată de căldura necesară dezvoltării răsadurilor.

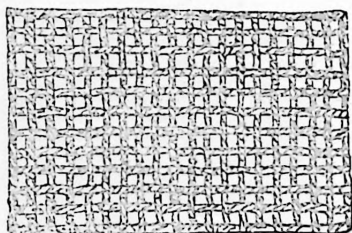
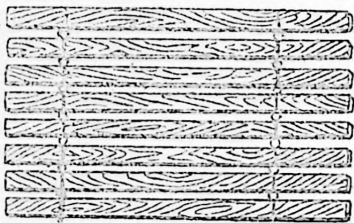
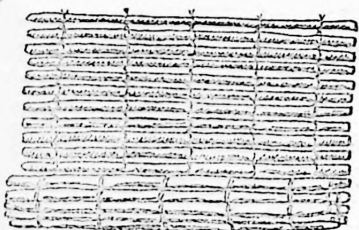


Fig. 38. — Umbrare pentru răsadnițe.

**Plivitul și răritul răsadurilor.** După ce răsadurile au răsărit, le plivim de buruieni, iar dacă sînt prea dese, le rărim. Înainte de plivit udăm răsadurile, pentru ca buruienile să se smulgă ușor.

**Dușmanii răsadurilor și combaterea lor.** Răsadurile sînt atacate de diferiți dăunători, printre care *coropișnițele*, care atacă răsadurile și consumă tulpina lor fragedă. Pentru a preveni atacul coropișnițelor în răsadnițe, grădinarii iau următoarea măsură: Toamna fac în grădină niște șanțuri adînci de 95—100 cm, pe fundul cărora pun un strat de băligar proaspăt de 20—30 cm grosime și le astupă cu pămînt. La venirea iernii, coropișnițele se adună la căldură în aceste șanțuri. În zilele cu geruri ei descoperă aceste șanțuri și coropișnițele mor.

Ca mijloc de combatere a coropișnițelor punem în răsadnițe diferite momeli otrăvite. Acestea se fac amestecînd tărîțe de griu sau de mălai cu apă, pînă se formează o pastă moale. Se rup din ea bucăți (turte), care sînt apoi prăfuite cu otrava numită Verde de Paris sau arseniat de calciu și se pun, din loc în loc, în răsadnițe. Coropișnițele mănîncă din aceste turte și mor otrăvite.

*Soarecii* fac galerii prin răsadnițe și rod rădăcinile plantelor. Ca mijloc de combatere, punem, din loc în loc, în răsadnițe, boabe de grîu prăfuite cu otravă (Verde de Paris).

**Călirea răsadurilor.** Răsadurile au condiții de creștere mult mai bune în răsadnițe decît în grădină. De aceea, trecerea de la viața din răsadniță la cea din grădină trebuie să se facă treptat. Pentru aceasta, înainte de a fi plantate în cîmp, răsadurile se pregătesc în mod special: se zice că

„se călesc“. Prin călire, căutăm să obișnuim cât mai mult răsaturile cu condițiile din câmp, care sînt diferite față de cele din răsadniță, adică temperaturi mai joase, umiditate mai puțină și lumină mai multă. În acest scop, cu două săptămîni înainte de plantarea în grădină, lăsăm răsaturile descoperite din ce în ce mai mult, mai întîi toată ziua, apoi și noaptea. În această perioadă, udăm răsaturile mai rar, iar cu cîteva zile înainte de plantare, nu le mai udăm de loc. În felul acesta, răsaturile capătă o rezistență mai mare pentru condițiile din câmp.

### UNELTE DE MÎNĂ FOLOSITE ÎN CULTIVAREA LEGUMELOR

În grădinărie folosim mai multe unelte de mînă. Ele trebuie să fie cât mai potrivite scopului urmărit, să fie de bună calitate și bine întreținute.

Principalele unelte de mînă folosite în grădinărie:

— *Hirletul* (cazmaua) (fig. 39) se întrebuițează pentru săpat și desfundări.

*Sapa*, de diferite mărimi și forme, se întrebuițează pentru prășit, mușuroit, recoltarea diferitelor legume, facerea straturilor etc.

*Săpăliga* (fig. 40) servește la facerea șanțurilor pentru semănat, la prășitul printre straturi etc. Săpăligele pot fi de diferite forme și mărimi.

*Lopata* (fig. 41) servește la aruncarea pămîntului din șanțuri, gropi și la încărcarea gunoiului putrezit.

*Grebla* (fig. 42) se întrebuițează la mărunțirea și nivelarea terenului.

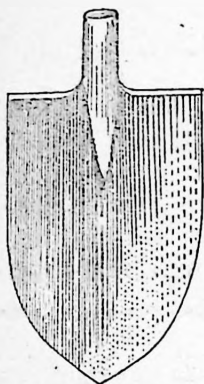


Fig. 39. — Hirlețul  
(cazmaua).

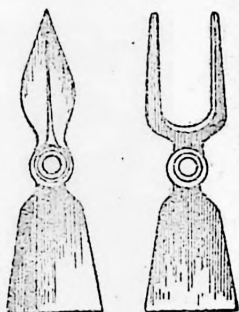


Fig. 40. — Săpălige.

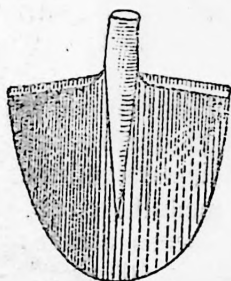


Fig. 41. — Lopeți.



Fig. 42. — Grebla.



Fig. 43. — Plantatoare.

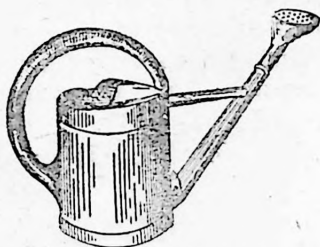


Fig. 44. — Stropitoare cu sită.

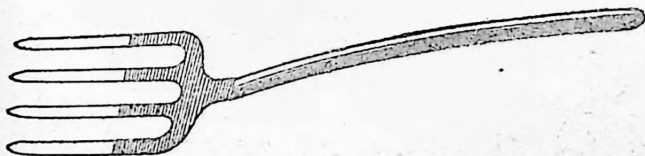


Fig. 45. — Furcă.

*Marcatorul* (fig. 31) servește pentru facerea șanțulețelor pentru semănat, însemnind distanțele necesare.

*Plantatorul* (fig. 43) servește la plantarea răsadului.

*Stropitoarea cu sită* (fig. 44) servește la udatul răsadurilor în răsadniță și a straturilor din grădină.

*Furca* (fig. 45), cu trei sau patru coarne, servește la așezatul gunoiului de grajd în patul de răsadniță.

*Tăvălugul*, construit din lemn, servește la nivelarea straturilor după semănat.

*Ciurul* se întrebuințează pentru cernut pământul și mranita, folosite în răsadnițe.

*Etichetele din lemn* (fig. 46) se înfig la capătul straturilor; pe ele se scriu denumirile plantelor cultivate.

*Frînghia* (fig. 47) servește la alinierea straturilor.

În grădinărie mai sînt necesare: *roabe*, *tărgi*, *coșuri de nuiele* și *lădițe*, care servesc la transporturi ușoare de pământ, gunoi, nisip, răsaduri etc.

În afară de uneltele de mîină arătate mai sus, în grădinărie se mai întrebuințează și diferite mașini agricole de mîină. Ele sînt folosite pe suprafețe mici, unde nu se pot folosi cele cu tracțiune animală sau mecanică.

*Prășitoarea de mîină (planetul)* (fig. 48) servește la prășitul culturilor semănate în rînduri.

*Cultivatorele de mîină*, servesc la ruperea scoarței și afinarea terenului (fig. 49).

*Semănătoarele de mîină* (fig. 50) servesc la semănatul în rînduri.

Varzã



Fig. 46. — Etichetã de lemn.

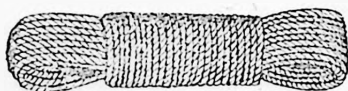


Fig. 47. — Fringhie.

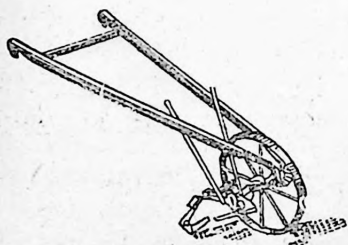


Fig. 48. — Prãsitoare de minã.

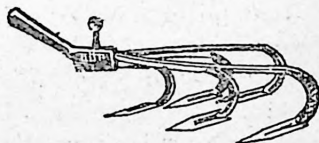


Fig. 49. — Cultivator de minã.

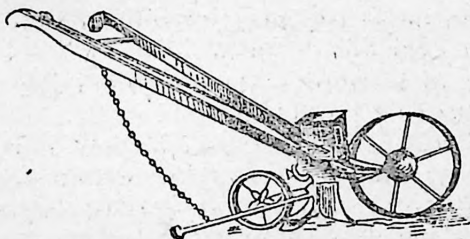


Fig. 50. — Semãnãtoare de minã.

## PREGĂTIREA TERENULUI PENTRU CULTURA LEGUMELOR

Legumele trebuie cultivate în terenuri bune și lucrare cu grijă. De asemenea, ele au nevoie de apă mai multă decât culturile agricole din câmp. Lucrarea principală a solului în cultura legumelor este arătura adincă de toamnă sau chiar desfundatul terenului. Cu cât pământul este lucrat mai adinc, cu atât condițiile de dezvoltare a plantelor sint mai bune și se obțin producții mai mari.

Pentru culturile de legume care se plantează mai tirziu (pătlăgelele roșii, vinetele, ardeii, varza), terenul arat din toamnă se mai ară a doua oară în primăvară, la adincimea de 10—15 cm, pentru a se pregăti un strat mai afinat.

**Grăpatul.** Arăturile de toamnă se grăpează primăvara, cât mai devreme. Grăpatul se face cu grape ușoare și are scopul de a mărunți solul și de a nivela terenul, împiedicînd evaporarea apei din sol. După grăpat facem straturile în vederea semănatului culturilor timpurii (spanacul, salata, mazărea).

**Facerea straturilor.** După ce terenul a fost nivelat și mărunțit, începem să facem straturile, servindu-ne de sfoară, spre a ieși drepte. Este bine să facem straturile îndreptate de la vest către est, pentru a fi cât mai mult expuse razelor solare.

În regiunile secetoase, straturile se fac la nivelul terenului, iar potecile dintre ele, mai înalte, astfel ca apa de ploaie să nu se scurgă în afară, ci să rămînă pe straturi (fig. 51).

În regiunile mai umede, straturile se fac mai ridicate decât nivelul terenului și potecile mai

joase, pentru ca apa de ploaie să nu bălțească pe straturi (fig. 52).

Pentru legumele care nu se udă în grădină (spanacul, salata, mazărea), vom face straturi de 1—2 m lățime, iar lungimea după nevoie. Între straturi vom amenaja poteci late de 0,5 m.

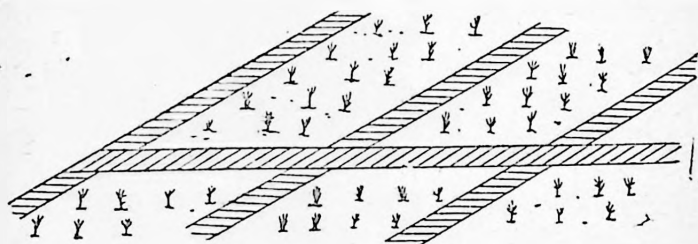


Fig. 51. — Straturi la nivelul terenului.

Pentru legumele care urmează a fi udate cu apă adusă pe canale (irigație), cum sînt vinetele, ardeii, ceapa de apă etc., straturile se fac lungi de

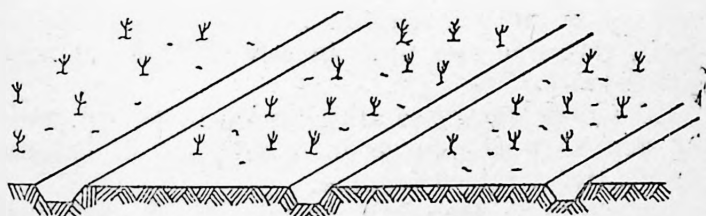


Fig. 52. — Straturi ridicate.

7—8 m și late de 1,5 m, despărțite prin mici coame de pământ mai ridicate, pentru a rămîne apa în straturi.

**Facerea biloanelor.** Unele culturi de legume (pătlăgele roșii, varza, conopida) se plantează

pe biloane (fig. 53). *Biloanele* sînt ridicături (coame) de pămînt, înalte de 25—30 cm avînd între ele o distanță de 60—80 cm. Le putem face cu rarița, cu plugul și chiar cu sapa.

Răsadurile acestor plante se plantează pe părțile laterale ale bilonului, pentru ca apa care vine pe canale să se infiltreze la rădăcinile plantelor.



Fig. 53. — Biloane.

**Facerea canalelor.** De obicei, grădinile de legume se udă cu apă din riuri sau din puțuri care se aduce pe teren prin șanțuri numite *canale*. De la riu sau de la puț se construiește un canal mai lung, numit *canal principal*. Din canalul principal se construiesc canale mai înguste, numite *canale secundare*, iar din acestea pornesc canale și mai mici, care duc apa pînă în straturile ce urmează a fi irigate.

Canalele trebuie să aibă o mică înclinare, astfel ca apa să poată curge în voie pînă la cel mai îndepărtat strat cu legume.

**Irigarea și metodele de irigare.** În grădinile mici, udatul legumelor se face cu stropitoarea de mînă. Pe suprafețe mai întinse se folosesc diferite metode de irigație.

*Irigarea prin inundare* este una din metodele vechi, care se mai folosește și astăzi în grădinărie. Apa este adusă prin canale. Din canalul principal apa trece în celelalte canale mai mici, de unde,

prin portițe, făcute cu sapa, se introduce în straturi (fig. 54).

*Irigarea prin infiltrație.* Terenul se împarte în parcele dreptunghiulare, iar apa care vine în șan-

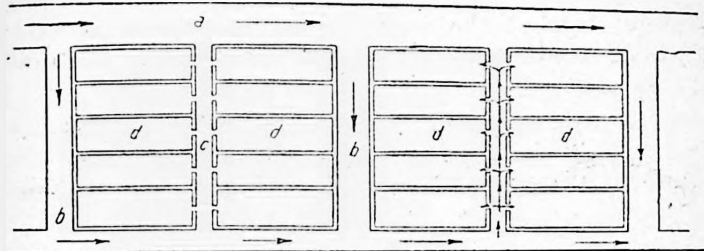


Fig. 54. — Irigarea prin inundare.

a, canal principal; b, canal secundar; c, canal terțiar;  
d, straturi (teren) de inundație.

țuri se distribuie pe biloane (fig. 55). Terenul trebuie să fie plan și să înlesnească circulația apei, pentru a se infiltra la rădăcinile plantelor.

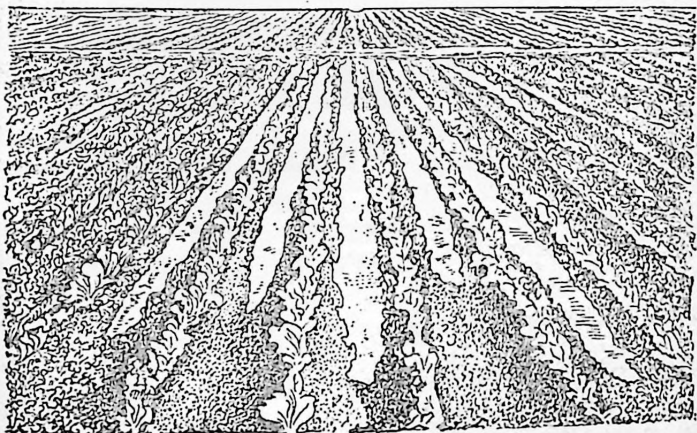


Fig. 55. — Irigarea prin infiltrație.

Irigarea prin stropire este o metodă nouă de irigare, care constă în aducerea apei prin țevi (conduite) la culturile care urmează a fi udate. Din loc în loc, pe țevi, se fixează pulverizatoare, care imprășteie apa pe straturile cu legume. Această metodă are avantajul că legumele se udă uniform pe toată suprafața straturilor, ca și cum ar ploua.

*Cînd trebuie făcută irigația?* Oricare ar fi metoda de irigat, trebuie să ținem seama de umezeala terenului și de nevoia de apă a plantelor. Culoarea verde deschis a frunzelor este un semn că pămîntul are apă îndestulătoare.

Ca să ne dăm seama de starea de umezeală a solului, luăm de la o adîncime de 10—15 cm o mîină de pămînt și îl strîngem în pumn; dacă nu se sfărîmă, înseamnă că solul are umezeală destulă, iar dacă se fărămițează, înseamnă că este uscat și că trebuie să-l udăm.

Terenurile nisipoase se udă mai des și cu cantități mai mici de apă, deoarece nu pot păstra apa.

La udat trebuie să mai ținem seama și de stadiul de dezvoltare al plantelor. Astfel, de pildă, varza se udă mai mult în timpul cînd se învelește și își formează căpățîna. În general, trebuie să udăm legumele în tot timpul creșterii lor, ca să aibă apa necesară unei producții cît mai ridicată.

## SEMĂNATUL LEGUMELOR ÎN CÎMP

Semințele de legume trebuie să îndeplinească aceleași condiții ca și semințele plantelor agricole, adică să fie grele și pline, curate, sănătoase,

să aibă putere de încolțire și să fie din soiuri selecționate.

Înainte de semănat, trebuie să tratăm semințele cu diferite substanțe chimice, pentru a se preîntîmpina îmbolnăvirea plantelor. În felul acesta, ele vor fi sănătoase și vor da producții mari.

**Timpul de semănat.** În cultura legumelor semănatul se face la diferite epoci și depinde de scopul pe care-l urmărim și de felul legumelor pe care le cultivăm.

Dacă vrem să obținem produse timpurii, semănatul se face primăvara cît mai devreme. Sînt unele legume care nu pot fi semămate timpuriu, deoarece semințele lor nu încolțesc la temperaturi scăzute. Aceste legume sînt: castraveții, pepenii, dovleceii. Totuși, pentru a avea recolte timpurii, le semănăm din timp în răsadnițe și, cînd timpul se încălzește le plantăm în grădină.

Unele legume, ca spanacul, salata, mazărea, le semănăm primăvara cît mai devreme, pentru a obține produse timpurii, deoarece semințele lor încolțesc și la temperaturi mai scăzute. Ele pot fi semămate și mai tîrziu, cu condiția ca terenul să fie bine lucrat și să aibă umezeală destulă.

Alte legume se pot semăna toamna tîrziu sau la începutul iernii, pentru a obține recolte timpurii de primăvară. Acestea sînt spanacul, salata, arpagicul, usturoiul. Alte legume pot fi semămate și vara (morcovul, pătrunjelul), cu condiția ca solul să aibă umezeală suficientă.

**Adîncimea de semănat.** Semințele de legume se deosebesc între ele după mărimea și forma lor.

În general, semințele mici se seamănă mai la suprafață, iar semințele mari mai adânc. Semințele mici semănate prea adânc consumă toată rezerva de hrană din bob înainte ca tulpina să iasă la suprafață și să formeze frunzele. Iar dacă semințele mari ar fi semănate la suprafață, nu ar găsi apa necesară pentru încolțirea lor.

**Distanța de semănat.** Legumele au nevoie, pentru dezvoltarea lor, de un anumit spațiu de creștere. Acesta depinde de felul plantelor și de scopul pentru care facem cultura. Astfel, salata, fasolea, morcovul pentru consum se seamănă la distanțe mai mici, de 30—50 cm între rânduri. Alte legume, ca pepenii, dovleceii, castraveții, se seamănă la distanțe mai mari, de 1—1,5 m. Distanțele diferă și după scopul pentru care facem cultura. Astfel, spanacul pentru consum se seamănă mai des, în timp ce spanacul pentru sămînță se seamănă mai rar.

**Cantitatea de semințe necesară la hectar.** Este de mare importanță să cunoaștem ce cantități de semințe sînt necesare la unitatea de suprafață. Dacă dăm o cantitate prea mică de semințe, vom obține o recoltă scăzută. Dar nu este bine să semănăm nici o cantitate prea mare, deoarece facem risipă de semințe, iar plantele cresc înghesuite. Cantitatea de semințe la hectar depinde de felul plantei, de scopul pentru care se face cultura, de puterea de încolțire a semințelor etc. Semințele care au puterea de încolțire mai mică se seamănă într-o cantitate mai mare.

În grădinărie se folosesc mai multe metode de semănat, și anume: semănatul în rânduri, în cuiburi, în cuiburi dispuse în pătrat.

**Tabel cuprinzând cantitățile de semințe la hectar, adâncimea și distanța de semănat și timpul (epoca) de însămînțare în câmp a legumelor**

Denumirea culturii	Cantitatea necesară de semințe în kg/ha	Adâncimea de semănat în cm	Distanța de însămînțat în cm		Timpul de însămînțat	
			în rînd	în cuib	În regiuni mai călduroase	În regiuni mai răcoroase
1	2	3	4	5	6	7
Castraveții	4—6	2—3	—	80—120	15.IV—15.VI	30.IV—15.VI
Dovleceii	5—6	3—4	—	150—200	25.IV—10.V	30.IV—15.V
Pepenii	2—5	3—4	—	150—200	20.IV—5.V	30.IV—10.V
Salata	2—3	1	25—30	—	10.III—30.IV	25.III—15.V
Spanacul	15—25	2—3	15—20	—	1.III—30.IV	20.III—5.V
Ridichea de lună	8—12	0,5—1,5	10—15	—	15.III—30.IV	25.III—10.V
Ceapa pentru producere de arpagic	80—120	0,5—1	10—12	—	10.III—30.IV	25.III—10.V
Fasolea oloagă	75—100	4—5	40—50	—	20.IV—5.VI	30.IV—30.VI
Fasolea urcătoare	50—80	4—5	—	50—60	25.IV—20.V	30.IV—25.V
Mazărea	120—200	4—5	15—20	—	1.III—25.IV	30.III—10.IV
Morcovul	4—8	1—2	35—40	—	10.III—25.V	15.IV—1.VI
Sfecla roșie	10—15	3—4	30—40	—	20.III—30.IV	20.III—5.V

## PLANTATUL LEGUMELOR

După ce am pregătit terenul în vederea plantării, transportăm răsadurile de la răsadnițe, în lădițe sau în coșuri, la locul de plantare. Răsadul pentru plantat în câmp trebuie să fie sănătos,

bine dezvoltat, să aibă 4 — 5 frunze, tulpina scurtă și rădăcini viguroase. Înainte de a le scoate, udăm bine răsadurile, pentru a le smulge mai ușor. După aceasta, răsadurile se aleg pe categorii (fig. 56).



Fig. 56. — Răsad.  
a, slab; b, bun.

Înainte de plantare, trebuie să înmuiem rădăcinile răsadurilor într-o mocirlă făcută din pământ, băligar de vacă și apă, pentru ca plantele să nu se ofilească și să se prindă mai bine.

**Plantatul.** De felul cum se execută plantarea depinde dezvoltarea plantei. Plantatul (săditul) răsadului cere multă atenție și pricepere din partea celui care îl execută.

Răsadul se plantează cu mâna, cu săpăliga, cu sapa, cu plantatorul sau cu lingura de plantat. Pe suprafețe mari, în gospodăriile de stat, plantatul răsadurilor se face cu mașini speciale de plantat (fig. 57).

La plantare, facem o gropiță cu ajutorul plantatorului și introducem răsadul pînă la adîncimea la care a fost în răsadniță (fig. 58); după aceasta,

înfigem oblic plantatorul alături de gropiță, pînă în dreptul vârfului rădăcinii, și apoi îl aducem în poziția verticală, stringînd astfel pămîntul



Fig. 57. — Mașină de plantat răsaduri.

lîngă răsad. Astupăm apoi urma lăsată de plantator. După aceea tragem puțin de răsad și dacă

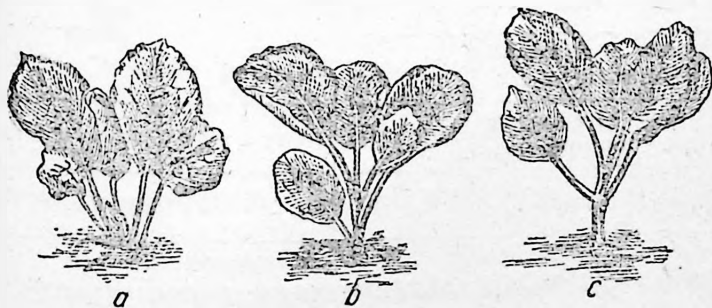


Fig. 58. — Răsad plantat.

*a*, prea adînc; *b*, bine; *c*, prea la suprafață.

nu se smulge ușor, înseamnă că a fost bine plantat. Imediat după plantare, trebuie să udăm cit mai bine răsadurile. Timpul cel mai potrivit pentru

plantat este în zilele noroase, deoarece evaporarea apei din plante și din sol este mai mică și prinderea este mai sigură. În zilele cu soare, plantatul se face numai dimineața sau seara.

**Tabel cuprinzînd timpul și distanțele de plantare în grădină a diferitelor răsaduri**

Denumirea culturii	Distanța de plantare cm	Timpul de plantare	
		În regiuni mai călduroase	În regiuni mai răcoroase
1	2	3	4
Pătlăge'ele roșii ..	70×70	25.IV—10.V	10. V—25.V
Pătlăgelele vinete	50×50	1. V—15.V	15. V—30.V
Ardeii grași .....	40×40	30.IV—15.V	15. V—30.V
Gogoșarii .....	40×40	30. V—15.VI	30. V—15.VI
Varza și conopida timpurie .....	60×60	20.III—15.IV	15.IV—15.V
Varza și conopida de toamnă .....	70×70	10.VI—30.VI	30.VI—15.VII
Ceapa de apă .....	25×30	25. V—15.VI	30. V—30.VI

### LUCRĂRILE DE ÎNTREȚINERE A LEGUMELOR

În timpul creșterii și dezvoltării, legumele au nevoie de îngrijiri speciale, pentru ca să dea producție bună.

Principalele lucrări de îngrijire ce se dau legumelor sînt:

1. **Completarea golurilor.** După semănat sau plantat, se întâmplă să nu răsără toate semințele, sau să nu se prindă toate răsadurile plantate. Pentru a avea o cultură încheiată (fără goluri) trebuie să completăm, fără întârziere, lipsurile cu alte răsaduri bine dezvoltate, pe care am avut grijă să le păstrăm ca rezervă în răsadniță. În cazul semănăturilor, completăm golurile cu semințe care au fost puse la umezit, pentru a grăbi încolțirea lor.

2. **Plivitul.** Plivitul este lucrarea de înlăturare a buruienilor și plantelor străine din cultură. Buruienile prezintă un mare pericol pentru cultura legumelor, deoarece iau o bună parte din hrana, apa și lumina lor. Totodată, prin creșterea lor mai timpurie decât a legumelor, buruienile înăbușesc culturile de legume, care au o creștere mai înceată și sînt mai gingașe.

Plivitul se face cu mîna, smulgînd cu rădăcină cu tot buruienile și plantele străine. Este bine să plivim culturile de legume după ploaie, deoarece buruienile se smulg mai ușor.

3. **Răritul.** Legumele au nevoie de un spațiu mai mare pentru a crește și a se dezvolta. De obicei legumele se seamănă mai des, pentru a preîntîmpina o slabă răsărire a plantelor. La început plantele nu suferă că sînt prea dese, dar, pe măsură ce cresc, încep să se stingherească unele pe altele, în lupta lor pentru hrană, apă și lumină. De aceea trebuie să le rărim, îndepărtînd pe cele de prisos. Cînd rărim, lăsăm plantele cele mai viguroase și îndepărtăm pe cele slabe. Primul rărit se face de obicei o dată cu plivitul. La al doilea rărit, pe care-l facem mai tîrziu, lăsăm

numai plantele la distanța cerută de acea cultură. Răritul îl facem cînd solul este potrivit de umed, astfel putem smulge plantele ușor.

4. **Prășitul** are scopul de a afina și mărunți solul, prin sfărîmarea scoarței care se formează în urma ploilor, de a distruge buruienile și de a împiedica pierderea apei din sol. Prășitul se face cu sapa sau cu prășitorul, la adîncimi care variază de la 3 la 8 cm, după natura solului. De pildă, în solurile mai nisipoase, prășitul se face mai la suprafață, iar în cele argiloase, mai adînc.

Prin prașie, solul se aerisește, se încălzește și înlesnește pătrunderea apei. De obicei, începem prașilele cînd plantele au răsărit și se văd bine rîndurile. Dacă solul formează o scoarță care împiedică răsărirea plantelor, trebuie să prășim înainte de răsărirea legumelor semăcate. În acest caz, prășitul se face cu mare atenție și cît mai la suprafață, ca să nu vătămăm semințele încolțite din sol. Această prașilă se mai numește *prașilă oarbă*.

Prășitul trebuie să-l facem cu grijă, ca să nu rănim plantele, și ori de cîte ori pămîntul prinde scoarță sau apar buruienile. În urma prășitului, terenul trebuie să rămînă neted.

5. **Mușuroitul**. Unele legume, cum sînt pătlăgelele roșii, cartofii, castraveții, varza etc., se mușuroiesc, adică strîngem pămîntul pe lîngă plante, formînd mici mușuroaie. Mușuroitul contribuie la formarea rădăcinilor suplimentare, care ajută legumelor să se hrănescă mai bine.

În regiunile secetoase și unde nu avem posibilitatea să udăm grădina prin irigație, mușuroitul nu este bun pentru că se usucă pămîntul. În aceste

regiuni, mușuroitul se înlocuiește prin prașile mai dese.

6. Tutoratul. Sînt unele legume cu tulpina înaltă, ca pătlăgelele roșii sau fasolea urcătoare, care au nevoie, pentru a se putea dezvolta, de un sprijin, de un *tutor*. Pentru aceasta folosim araci, pe care îi înfigem lîngă fiecare plantă.

La înfigerea aracilor trebuie să avem grijă să nu rănim rădăcinile legumelor. După aceasta legăm plantele de araci cu sfoară sau cu rafie, pe măsură ce cresc.

La fasole, aracii se pun înainte de apariția florilor, iar la pătlăgelele roșii, puțin timp după prinderea răsadului.

7. Copilitul este operația prin care se îndepărtează de la subțioara frunzelor de pe tulpina principală toți lăstarii care cresc aici (fig. 59), cînd au ajuns de 3—4 cm. Copilitul are ca scop să mărească puterea de rodire și să grăbească coacerea fructelor.

8. Cîrnitul (ciupitul) constă în ruperea vîrfurilor la unele legume, cum sînt: pătlăgelele roșii, castraveții și pepenii. Prin această operație oprim creșterea în lungime sau înălțime a plantelor și grăbim creșterea fructelor și coacerea lor.



Fig. 59. — Copilitul la roșii; a, copilii.

9. **Mulcirea** constă în acoperirea solului cu un material afinat (paie, pleavă, rumeguș), pentru a se păstra umezeala în sol. Putem folosi mulcirea la semănăturile de mac sau morcov, ale căror semințe au puterea de străbatere mică; prin mulcire, pământul își păstrează umiditatea și nu formează scoarță, care să împiedice străbaterea colților.

10. **Folosirea îngrășămintelor.** Legumele iau din sol cantități mari de substanțe nutritive și de aceea trebuie să folosim mult îngrășămintele în cultura lor.

Îngrășămintele pentru legume pot fi *îngrășăminte de bază*, care au un efect mai îndelungat (câțiva ani) și conțin aproape toate substanțele hrănitoare de care plantele au nevoie: azot, fosfor, potasiu și *îngrășăminte suplimentare*, care se dau legumelor în timpul vegetației și au un efect imediat asupra lor.

Ca *îngrășămint de bază* folosim în special băligarul de grajd, pe care-l îngropăm în sol o dată cu arătura de toamnă. Se poate da și o dată cu arătura de primăvară, cu condiția ca băligarul să fie mai putrezit.

Ca *îngrășăminte suplimentare*, folosim:

*Mustul de băligar*, pentru culturile de varză, conopidă, ceapă de stufat. Înainte de a-l împrăști pe teren, îl amestecăm cu apă, o parte must și cinci părți apă.

*Mranita* este cea mai întrebuintată în cultura legumelor. Ea se folosește ca îngrășămint la cuib în culturile de castraveți, dovlecei, pepeni, ardei, vinete etc.

Tabel de cantitățile de îngrășăminte ce se dau la diferite plante legumicole, în kg la hectar

Denumirea culturii	Felul îngrășării	Bălgar de grajd descompus	Must de bălgar nediluat	Mranita	Fosfatice	Azotoase	Potasice	Cenușă
Pătlăgele roșii	De bază:	15 000 — 20 000						
	Suplimentar		3000 — 5000	3000 — 5000	100 — 150	50 — 70	50 — 75	500 — 800
Vinete ardei	De bază:	30 000 — 35 000						
	Suplimentar		3000 — 4000	6000 — 8000	100 — 150	50 — 75	50 — 75	400 — 600
Varză conopidă	De bază:	30 000 — 40 000						
	Suplimentar		—	5000 — 6000	150 — 200	50 — 100	75 — 100	—
Dovlecei castraveți pepeni	De bază:	30 000 — 40 000						
	Suplimentar		—	4000 — 5000	100 — 150	50 — 75	50 — 75	600 — 800
Rădăcinoase (morcovi, pătrunjel, țelină)	De bază:	—						
	Suplimentar		—	5000 — 7000	100 — 150	50 — 70	50 — 75	400 — 600
Cartofi	De bază:	30 000 — 40 000						
	Suplimentar		—	8000 — 10 000	100 — 150	50 — 100	100 — 150	1000 — 1500

*Ingrășămintele azotate* sînt folosite în general pentru toate culturile de legume și în special pentru cele care produc frunze (spanacul, salata).

*Ingrășămintele fosfatice* sînt folosite pentru toate culturile de legume și în special pentru cele de la care se consumă fructele (mazărea, fasolea, pătlăgelele roșii, vinetele).

*Ingrășămintele potasice* sînt folosite mai mult pe terenurile nisipoase, la varză, cartofi, sfeclă.

Ca îngrășămint potasic se mai folosește și cenușa, mai ales cea provenită din arderea tulpinilor de pătlăgele roșii, vinete, cartofi.

## RECOLTAREA LEGUMELOR

Recoltarea legumelor se face cu mare grijă, ca să nu sufere nici un fel de vătămare. Legumele zdrobite, zgîriate, tăiate, rănite sînt de calitate inferioară, se păstrează mai greu și își pierd din valoarea lor alimentară.

Legumele se recoltează cînd au ajuns în starea cea mai bună de a fi consumate, cînd sînt fragede, au gust plăcut și culoarea caracteristică soiului. Recoltarea unor legume, cum ar fi pătlăgele roșii, varza, pepenii, se face de obicei cînd ele s-au copt. Alte legume, ca dovleceii, castraveții, fasolea, mazărea, se recoltează înainte de a se coace, cînd sînt încă verzi, deoarece în această stare sînt mai folositoare în alimentație. Alte legume, cum sînt ceapa, usturoiul, cartoful și morcovul, se recoltează și se consumă atît în stare tînără, cît și cînd au ajuns la coacere.

Legumele care se păstrează peste iarnă se recoltează atunci cînd au ajuns la coacere. Astfel,

ceapa și usturoiul se recoltează când frunzele s-au uscat. Rădăcinoasele (morcovul, pătrunjelul, țelina, sfecla roșie) se recoltează toamna cit mai târziu, înainte de venirea gerurilor.

## PĂSTRAREA ȘI DEPOZITAREA LEGUMELOR

O atenție deosebită trebuie să dăm păstrării și depozitării legumelor peste iarnă, deoarece ele conțin o cantitate mare de apă.

*Ceapa și usturoiul* se păstrează împletite în funii, în magazii sau în poduri, în straturi nu prea groase (de circa 15—20 cm). Podurile și magaziile trebuie să fie bine aerisite și să aibă temperatura în jur de + 2°C. Temperaturile prea ridicate produc încolțirea lor.

*Fasolea uscată* (boabe) o păstrăm peste iarnă în magazii, în straturi pînă la 1 m grosime. La început trebuie lopsătate de cîteva ori, ca să se usuce bine.

*Cartofii* se păstrează în *pivnițe* și *silozuri*. În pivniță păstrăm cantitățile mai mici de cartofi. Pivnițele trebuie să fie bine aerisite și să aibă aceeași temperatură, în jur de 4°C. Înainte de a pune cartofii la păstrare, îi alegem, înlăturînd pe cei bolnavi, putreziți, vătămăți sau tăiați. Cei aleși îi așezăm pe grătare de lemn, în straturi groase de 1 m. În timpul păstrării trebuie să controlăm cartofii și să-i îndepărtăm pe cei stricați.

Cantitățile mai mari de cartofi se păstrează în silozuri. Silozurile se fac la suprafața solului. Locul pe care depozităm cartofii trebuie să fie curat, puțin mai ridicat și ferit de scurgerea apelor. Cartofii se așază în straturi, în formă de prismă

triunghiulară, cu lungimea după nevoie, înălțimea de 1—1,5 m, iar lățimea de 80—120 cm. În mijlocul silozului săpăm un șanț lat și adânc de 20 cm, care se acoperă cu un grătar de lemn, nuiele sau tulpini de floarea-soarelui. Din loc în loc, la distanțe de circa 2 m, se așază în picioare tuburi făcute din lemn sau snopi din tulpini de floarea-soarelui, care servesc drept coșuri de aerisire a silozului. Cartofii depozitați se acoperă cu un strat de paie gros de 40—50 cm. Pe coama silozului stratul de paie trebuie să fie ceva mai gros. Ca paiele să nu fie împrăștiate de vânt, așezăm peste ele un strat de 5—6 cm de pământ. Când timpul se răcește și temperatura în siloz scade sub 1°C, îngroșăm stratul de pământ pînă la 40—50 cm grosime.

În timpul iernii, controlăm cu termometrul temperatura din siloz, ca să fie în medie de 1—3°C. Dacă temperatura în siloz crește, se subțiază stratul de pământ, iar dacă scade, se îngroșă acest strat.

*Păstrarea sfecei* peste iarnă se face în silozuri sau șanțuri. Silozurile sînt făcute la suprafață, la fel ca pentru cartofi. Înainte de a le pune în siloz, rupem frunzele. După aceea, așezăm sfecele în formă de piramidă cu coletul în afară și cu vârful spre interior. Peste sfece punem un strat de pământ gros de 5—6 cm, pe care-l îngroșăm pînă la 40—50 cm, cînd timpul se răcește. Silozurile sînt prevăzute, la fel ca și cele de cartofi, cu coșuri de aerisire. Peste stratul de pământ mai punem un strat de paie, gros de 30 cm, peste care se pune iar un strat de pământ. Potrivirea temperaturii în siloz se face la fel ca la cartofi.

Putem păstra sfecla și în șanțuri adânci de 60—70 cm și late de 50—60 cm. Aci așezăm între straturile de sfeclă câte un strat de pământ, gros de 2—3 cm. Din loc în loc punem coșuri de aerisire. După umplerea șanțului, acoperim sfecla cu un strat de paie gros de 30—40 cm, peste care punem pământ.

Rădăcinile de morcov, pătrunjel, păstîrnac și țelină se păstrează peste iarnă în silozuri, șanțuri și pivnițe.

În silozuri, rădăcinoasele se pun tot cu frunzele tăiate. Silozul îl facem înalt de 1 m și lat de 80 cm. Ca și la sfeclă, punem un strat de rădăcini de 20 cm grosime și un strat de nisip. Acoperim apoi cu un strat de pământ mai gros sau mai subțire, după temperatura aerului.

În șanțuri așezăm rădăcinile la fel ca în siloz. Șanțurile au aceleași dimensiuni ca la sfeclă.

Cantitățile mici de rădăcinoase le putem păstra și în pivnițele caselor, care vor fi bine aerisite. Le așezăm tot în straturi alternative, un strat de rădăcini de 20 cm și un strat de nisip tot de 20 cm.

O condiție generală pentru păstrarea rădăcinoaselor este ca înainte de a fi puse la păstrat să fie alese, îndepărtându-se toate rădăcinile strivite sau bolnave.

*Păstrarea verzei* peste iarnă se face în vederea producerii de sămînță. În acest scop varza se scoate cu rădăcină și se păstrează în pivnițe sau silozuri. În pivnițe varza se păstrează în grămezi cu rădăcina spre interiorul grămezii. Pivnițele vor fi aerisite, iar temperatura va fi constantă în jur de +1°C.

În silozuri varza se așază în formă de prismă triunghiulară cu rădăcinile în interior. Peste varza

astfel așezată punem un strat de paie gros de 20—30 cm și pământ. Grosimea stratului de pământ depinde de temperatura aerului înconjurător.

O altă metodă de păstrare a verzei, în vederea producerii de sămință, este plantarea ei din toamnă la locul definitiv din grădină.

Varza de toamnă o scoatem cu rădăcină și o plantăm în luna noiembrie la locul definitiv. Înainte de plantare arăm terenul, cu care ocazie îngropăm și băligarul de grajd fermentat. Plantarea se face în șanțuri adânci de 20—80 cm, la distanțe de 70—80 cm unele de altele, iar distanța dintre verze este de 15—16 cm. După plantare, acoperim varza cu pământ. Grosimea stratului de pământ va fi mai mare sau mai mică, după cum temperatura este mai scăzută sau mai ridicată. În primăvară dăm la o parte pământul de pe varză, ca ea să se poată dezvolta.

### **ALEGEREA ȘI ÎMPĂRȚIREA TERENULUI PENTRU CULTIVAREA LEGUMELOR**

Pentru cultivarea legumelor alegem terenuri fertile, care se pot uda. Ele trebuie să fie ferite de inundații. Cele mai bune terenuri pentru legume sînt cele situate în luncile apelor curgătoare. În general, terenurile de grădinărie trebuie să fie ușor înclinate, adăpostite de vînturi și expuse la soare.

Împărțirea terenului pentru cultivarea legumelor se face în sole și parcele, după felul plantelor sau grupelor de plante asemănătoare pe care le cultivăm, adică după asolamentul pe care-l folosim. În cultivarea legumelor trebuie să ținem seama de felul cum urmează plantele, unele după

altele, în decurs de mai mulți ani, pe aceeași solă, adică de *rotația culturilor*. Acest lucru este foarte important, deoarece în legumicultură, din cauza deselor lucrări ale solului, structura solului se distruge mai repede ca la culturile agricole de cimp. De aceea în legumicultură este necesară și introducerea *asolamentelor cu ierburi*.

Dăm în pag. 182 și 183 câteva tipuri de asolamente legumicole irigate și neirigate.

Parcelele cu ierburi se seamănă cu un amestec de lucernă cu golomăț sau trifoi cu timoftică etc. Amestecul trebuie format din una sau două leguminoase (lucernă, trifoi) și o graminee (ovăzcior, golomăț, pir, timoftică etc.). Cantitatea de semințe semănate va fi de 10—16 kg la hectar pentru leguminoase și de 8—14 kg la hectar pentru graminee.

În afară de asolamentele cu ierburi, se mai pot face și asolamente fără ierburi, de 3—4 ani. Acestea se folosesc mai mult pe suprafețe mici, de pildă:

Sola I — Salată, spanac, ceapă și usturoi de stufat, care se însămânțează sau se plantează din toamnă. Primăvara, după recoltarea lor, se plantează pătlăgele roșii, vinete și ardei.

Sola II — Cartofi timpurii, iar după recoltarea lor se plantează varză și conopidă de toamnă.

Sola III — Ceapă, usturoi, rădăcinoase, castraveți și dovlecei.

Sola IV — Varză și conopidă de vară; după recoltarea lor, se poate semăna fasole de toamnă, ridichi, spanac.

## Asolament de 7 ani pentru culturile neirigate

182

Anul	Sole 1	2	3	4	5	6	7
I	ierburi	ierburi	roșii ardei vinete varză	ceapă usturoi rădăci- noase	mazăre fasole	castraveți dovlecei pepeni	cartofi
II	cartofi	ierburi	ierburi	roșii ardei vinete varză	ceapă usturoi rădăci- noase	mazăre fasole	castraveți dovlecei pepeni
III	castraveți	cartofi	ierburi	ierburi	roșii ardei vinete varză	ceapă, usturoi rădăci- noase	mazăre fasole
IV	mazăre fasole	castraveți dovlecei pepeni	cartofi	ierburi	ierburi	roșii vinete ardei	ceapă usturoi rădăci- noase
V	ceapă usturoi rădăcinoase	mazăre fasole	castraveți dovlecei pepeni	cartofi	ierburi	ierburi	roșii ardei vinete varză
VI	roșii ardei vinete varză	ceapă usturoi rădăcinoase	mazăre fasole	castraveți dovlecei pepeni	cartofi	ierburi	ierburi
VII	ierburi	roșii ardei vinete varză	ceapă usturoi rădăcinoase	mazăre fasole	castraveți dovlecei pepeni	cartofi	ierburi

## Asolament legumicol de 6 ani pentru culturile irigate

Anul	Sole 1	2	3	4	5	6
I	ierburi	roșii ardei vinete	varză conopidă	fasole mazăre	ceapă usturoi dovleci rădăcinoase	castraveți dovleci pepeni
II	castraveți dovleci pepeni	ierburi	roșii ardei vinete	varză conopidă	fasole mazăre	ceapă usturoi rădăcinoase
III	ceapă usturoi rădăcinoase	castraveți dovleci pepeni	ierburi	roșii ardei vinete	varză conopidă	fasole mazăre
IV	fasole mazăre	ceapă usturoi rădăcinoase	castraveți dovleci pepeni	ierburi	roșii ardei vinete	varză conopidă
V	varză conopidă	fasole mazăre	ceapă usturoi rădăcinoase	castraveți dovleci pepeni	ierburi	roșii ardei vinete
VI	roșii ardei vinete	varză conopidă	fasole mazăre	ceapă usturoi rădăcinoase	castraveți dovleci pepeni	ierburi

**Culturi în serie.** În grădinărie se obișnuiește să se scoată de pe aceeași suprafață mai multe recolte pe an. Această metodă se numește *cultură în serie*. Pentru acest fel de culturi, alegem numai terenuri bine îngășate. De asemenea, alegem numai legumele care au o perioadă scurtă de vegetație și se pot cultiva timpuriu. De exemplu: după salată, spanac, ridichi, care se recoltează în luna aprilie, putem semăna castraveți, dovlecei, pepeni. În felul acesta, de pe aceeași suprafață luăm două recolte într-un an.

**Culturi intercalate.** Este o metodă în care două culturi ocupă aceeași suprafață de teren în același timp. Pentru aceasta, alegem legume care se deosebesc între ele în ceea ce privește modul de dezvoltare, perioada de creștere și coacere. Astfel, între morcovi, pătrunjel sau sfeclă roșie, putem să cultivăm salată, spanac, mazăre. Recoltatul îl facem pe rind, începând cu salata, spanacul și mazărea și terminând cu morcovul, pătrunjelul, sfecla roșie.

## PRINCIPALELE LEGUME CULTIVATE

Legumele sînt plante care dau produse foarte variate (verdețuri, fructe, bulbi, rădăcini, tubercule, căpățîni și altele).

### 1. Legume de la care se consumă bulbii

Ceapa (fig. 60) o cultivăm pentru producerea de bulbi, frunze, arpagic și semințe. Ea este întrebuințată în alimentație, atît în stare crudă, cît și la pregătirea mîncărurilor. Ceapa este o plantă bienală (de 2 ani) și trienală (de 3 ani). Are rădă-

cina fasciculară. Frunzele (foile) suprapuse și îngroșate formează bulbul. Tulpina (fuștiul), care se formează în al doilea sau al treilea an, are în vîrf o inflorescență globuloasă, numită *măciulie*, cu numeroase flori. După fecundație se formează capsulele, care conțin semințe de culoare neagră.

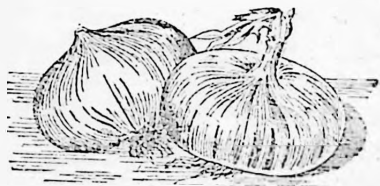


Fig. 60. — Bulbi de ceapă.

Ceapa crește bine în pământurile nisipoase, bine afinate, însoțite și cu umezeală îndestulătoare. Acolo unde terenurile au prea puțină umezeală, ceapa trebuie să fie udată. Nici umezeala prea multă nu e bună, deoarece poate provoca putrezirea bulbului în pământ.

Ceapa se înmulțește prin semințe. La noi în țară se cultivă ceapa de arpagic, ceapa de apă și ceapa ceaclama.

**Ceapa de arpagic.** Din semințele de ceapă semănate des, în primul an de cultivare obținem arpagicul. În al doilea an, prin plantarea arpagicului, obținem ceapa (bulbi mari), iar în al treilea an, din bulbi mari, prin plantare, obținem semințele.

Ceapa de arpagic este o plantă trienală (de 3 ani), deoarece în al treilea an de cultivare produce semințe.

**Producerea arpagicului.** Primăvara mărunțim bine cu grapa terenul care a fost arat din toamnă și pe care vrem să producem arpagic. După aceasta, facem brazde sau straturi late de 1—1,5 m și lungi după cantitatea de semințe pe care o avem. Pentru un hectar este nevoie de 80—100 kg

de sămînță, pe care o semănăm în rînduri, la distanța de 8—10 cm și la o adîncime de 1—2 cm.

Pe suprafețe mari, semănatul se face cu mașina, iar pe suprafețe mici, cu mîna. În cazul semănatului cu mîna, facem cu coada greblei niște urme în care semănăm semințele și apoi le astupăm cu pămînt.

După ce plantele au răsărit, le plivim de mai multe ori de buruieni. Pe la începutul lunii august, frunzele încep să se usuce. Acesta este semnul că arpagicul trebuie recoltat. Recoltatul se face cu săpăliga. După recoltare, ținem arpagicul întins la soare cîteva zile, ca să se usuce, apoi îl depozităm în magazii, în straturi nu prea groase (5—6 cm grosime). După ce s-a uscat bine, vînturăm arpagicul și îl dăm la ciur. După mărimea ochiurilor, arpagicul se alege pe calități, spre a servi la diferite scopuri: pentru stufat, pentru producerea de bulbi etc.

În timpul iernii, arpagicul se păstrează în încăperi bine aerisite și cu temperaturi mai joase, de + 6°C, ca să nu încolțească.

Dintr-un kilogram de sămînță se poate obține 70—100 kg de arpagic.

**Ceapa ceaclama.** În primul an de cultivare, din semințe obținem bulbi mari de consum. În al doilea an, prin plantarea bulbilor mari, obținem semințe. Ceapa ceaclama ca și ceapa de apă este o plantă bienală.

**Cultivarea cepei ceaclama.** Pe terenul bine pregătit, semănăm primăvara, devreme, sămînța de ceapă pe straturi și în rînduri la distanțe mari (20—35 cm). Pentru 100 m<sup>2</sup> este nevoie de 60—80 g de sămînță.

După ce plantele au răsărit, le plivim de buruieni, iar printre rînduri le prăşim cînd solul prinde scoarţă. Cînd plantele s-au mai dezvoltat, le rărîm pe rînd, la 8—10 cm unele de altele. Plantele rărîte se consumă ca ceapă verde. Recoltatul se face în luna august, cînd frunzele de la bază încep să se usuce. Recoltăm ceapa cu sapa sau prin smulgere. După recoltare punem ceapa la uscat, o împletim în cununi şi o depozităm în magazii. În timpul iernii trebuie ferită de ger.

**Cultivarea cepei de arpagic** se face cu scopul de a produce bulbi mari de ceapă pentru consum. Arpagicul se plantează în primăvară şi uneori toamna tîrziu, pentru cultura timpurie de primăvară (de ceapă verde de stufat). Pregătirea terenului se face la fel ca la cultivarea pentru arpagic. Se fac brazde sau straturi lungi de 6—8 m şi late de 1—1,5 m. Arpagicul se plantează îngropîndu-se la o distanţă de 20—25 cm între rînduri şi la 10—15 cm unul de altul. Pentru un hectar avem nevoie de 300—400 kg de arpagic. Cînd ceapa începe să crească, o plivim de buruieni şi o prăşim printre rînduri, cînd pămîntul prinde scoarţă. Recoltăm ceapa prin smulgere cu mîna sau cu sapa, cînd frunzele de la bază se usucă şi bulbii au crescut mari. După recoltare, lăsăm ceapa să se usuce, apoi o împletim în funii. Se poate depozita şi în poduri, în straturi nu prea groase. În timpul iernii trebuie ferită de îngheţ.

**Cultivarea cepei de apă.** În primul an producem răsad din seminţe, din care prin plantare obţinem bulbi mari. În al doilea an, prin plantarea bulbilor mari obţinem seminţe. Ceapa de apă este o plantă bienală, deoarece în al doilea an de cultivare produce seminţe.

Sămînța o semănăm prin luna martie—aprilie în răsadnițe, în paturi reci sau chiar direct în grădină. Pregătirea terenului și semănatul îl facem la fel ca la cultivarea arpagicului. Cînd răsadul are grosimea unei pene de gîscă, îl scoatem, îi scurtăm tulpina (a treia parte din lungimea ei) și îl plantăm în straturi. Straturile se fac lungi de 7—8 m și late de 1,5 m. Răsadurile se plantează lăsîndu-se o distanță de 20 cm între rînduri și tot atîta între fire. După plantat udăm bine, ca răsadurile să se prindă. În timpul creșterii, le plivim de buruieni, le prășim și le udăm de cîte ori este nevoie. Acest soi de ceapă are nevoie, pentru creșterea și dezvoltarea ei, de multă apă, din care cauză i se mai spune și ceapă de apă. De obicei se irigă.

Cu 2—3 săptămîni înainte de recoltare, cînd bulbii s-au dezvoltat și frunzele au început să se ofilească, nu o mai udăm și o lăsăm să se coacă. Recoltarea și depozitarea se face la fel ca la ceapa de arpagic.

**Dăunători.** Ceapa se îmbolnăvește de mană cepei. Ceapa bolnavă de mană are pe frunze sau fuști pete gălbui-albicioase. Plantele atacate se usucă, iar bulbii rămîn mici și nu se pot păstra peste iarnă. Boala se poate combate prin stropire, de mai multe ori, cu zeamă bordeleză.

**Prepararea zemii bordeleze.** Folosim două butoaie, unul cu capacitatea de 60—70 l, iar al doilea de 120 l.

Într-o găleată punem 500 g de var nestins, peste care turnăm apă ca să-l stingă. După ce se stinge, îl turnăm în vasul de 120 l. Aici, peste var, turnăm 50 l de apă și amestecăm bine, pînă ce

se formează un lapte de var. În butoiul cel mic turnăm 50 l de apă în care introducem 1 kg piatră vinată pisată, pusă într-un săculeț de pînză rară. După ce s-a dizolvat piatra vinată, amestecăm soluția și o turnăm în butoiul în care avem laptele de var, amestecînd mereu cu un mănunchi de nuiele. Soluția astfel pregătită se numește *zeamă bordeleză în concentrație de 1%* (1 kg de piatră vinată la 100 l apă). Se pot prepara și cantități mai mici, respectîndu-se proporțiile între apă și piatră vinată.

Usturoiul (fig. 61) se cultivă pentru frunze și bulbi, întrebuițați în alimentație. Este o plantă bienală. Bulbul (căpățîna) de usturoi este format din mai mulți bulbi mici, numiți *căței*, înveliti în mai multe foiețe subțiri. Usturoiul se cultivă pe terenuri fertile. Umezeala prea mare nu-i prieste. Pămîntul trebuie să fie bine mărunțit și afînat. Este o plantă care rezistă bine la frig, ca și ceapa. Usturoiul poate fi plantat primăvara și toamna.

Cultivarea usturoiului. Usturoiul se înmulțește prin căței, pe care îi plantăm în straturi, la fel ca și arpagicul, ceva mai adînc (la 3 — 5 cm adîncime).

Cantitatea necesară pentru 100 m<sup>2</sup> este de 4—5 kg.

Îngrijirea culturilor de usturoi se face la fel ca la ceapă. Scoatem usturoiul din pămînt cu sapa și îl ținem cîteva zile la soare să se usuce. După



Fig. 61. — Căpățîni de usturoi.

uscare îl împletim în funii, care se păstrează în magazine. O cultură bine îngrijită poate produce 5 000—8 000 kg de usturoi la hectar.

Pentru înmulțire se aleg bulbii cei mai frumoși, sănătoși și cu căței așezați cit mai regulat.

La noi în țară se cultivă *usturoiul alb*, *usturoiul roșiatic* și mai rar *usturoiul de Egipt*, care se deosebește de usturoiul comun prin aceea că face o tulpină în vârful căreia în loc de semințe se formează bulbișori (căței) mărunți, prin care se înmulțește.

**Dăunători.** Usturoiul este atacat tot de mană ca și ceapa.

## 2. Legume de la care se consumă frunzele și căpăținile

**Spanacul** (fig. 62) se cultivă pentru frunzele lui, care se întrebuințează în stare proaspătă la prepararea diferitelor mâncăruri.

Spanacul este o plantă anuală. Frunzele mari și grase formează un buchet în formă de rozetă.

Din mijlocul lor se ridică o tulpină, care face niște semințe mici și rotunde.

Spanacul se înmulțește prin semințe. Putem să semănăm spanacul fie primăvara timpuriu,

fie toamna, deoarece rezistă la frig. Căldurile mari și timpul secetos grăbesc înflorirea, și micșorează producția de frunze.

Toamna îl putem semăna mai devreme, ca să obținem frunze de consum înainte de venirea



Fig. 62. — Spanacul.

iernii. Semănatul se face cu mașini, iar pe suprafețe mici, cu mîna.

Spanacul crește pe un pămînt fertil îngrășat cu băligar și bine lucrat. Pentru semănatul de toamnă arăm terenul adînc, cu 2—3 săptămîni înainte de însămînțare. Grăpăm, iar cu două zile înainte de semănat, afinăm terenul cu cultivatorul și îl mărunțim. Semănăm în rînduri, la distanță de 15—20 cm, o cantitate de 20—30 kg de semințe la hectar.

Primăvara, semănăm spanacul cît mai timpuriu, în terenuri arate din toamnă și bine mărunțite. Ca lucrări de întreținere facem plivitul de buruieni. Recoltatul se face prin smulgere cînd frunzele sînt dezvoltate, adică înainte de apariția tulpinilor florale.

Salata (fig. 63) se cultivă pentru frunzele ei fragede. Ea este o plantă anuală, cu frunze rotunde și ondulate, iar la unele soiuri frunzele se învelesc unele pe altele, formînd căpățîni rotunde. Din mijlocul frunzelor, aproape de îmbătrînire, cresc tulpinile florale, care produc semințe mici și numeroase.

Ca și spanacul, salata este o plantă care rezistă bine la frig. Crește pe solurile bogate în substanțe nutritive și bine lucrate. Se înmulțește prin semințe. Salata se poate cultiva din sămînța semănată direct în cîmp sau din răsad.



Fig. 63. — Salata.

**Obținerea de sămînță.** Salata se seamănă primăvara timpuriu sau toamna, ca și spanacul. Terenul se pregătește ca și pentru cultura de spanac. Se seamănă cu mașini în rînduri, la distanțe de 25—35 cm. Pentru 1 ha e necesară o cantitate de sămînță de 3 kg. Pe suprafețe mici, semănatul se poate face cu mîna. După răsărirea plantelor facem plivitul, prășitul și răritul. Pentru consumul de frunze, plantele se răresc pe rînd la 5—8 cm, iar pentru producerea de sămînță, se răresc la 20—30 cm.

**Obținerea de răsad.** Pentru obținerea răsadului, se seamănă în răsadniță semicaldă o cantitate de 2 g sămînță la 1 m<sup>2</sup> de răsadniță. După răsărire, plivim răsadurile și le udăm. Cînd răsadurile au format două frunze, le repicăm în altă răsadniță. În luna martie scoatem răsadurile din răsadniță



Fig. 64. — Varza albă.

și le plantăm în grădină, la distanța de 20 — 25 cm unele de altele. Terenul trebuie să fie bine pregătit (mărunțit și afinat).

În răsadnițe putem face culturi forțate, pentru a avea salată verde în timpul iernii. În acest caz, semănăm în răsadniță în cursul

iernii și ținem plantele în răsadnițe pînă le putem recolta ca salată verde pentru consum.

Varza albă (fig. 64) se cultivă pentru căpățîni, care se întrebuintează în stare crudă, murată și la prepararea mîncărurilor. Este o plantă bienală

(producînd semințe în al doilea an), cu rădăcină pivotantă. În primul an face numeroase frunze, care se invelesc unele pe altele, formînd căpățînă. În al doilea an, prin plantarea căpățînilor cu rădăcină, crește din mijlocul verzei o tulpină ramificată cu flori. Din acestea se formează semințele, care sînt mici, rotunde și la coacere au o culoare brună-roșiatică.

La noi în țară se cultivă două soiuri de varză: unul care are o perioadă scurtă de vegetație, numit *varză timpurie* (de vară), și altul care are o perioadă mai lungă de vegetație, numit *varză tîrzie* (de toamnă).

Varza albă crește în terenuri fertile, bine lucrate și cu umezeală îndestulătoare. Udatul regulat asigură plantelor o creștere puternică. Terenurile de luncă de pe marginea apelor sînt cele mai bune pentru cultivarea verzei.

**Varza timpurie:** Se seamănă în luna februarie, în răsadnițe calde, semințe din soiurile timpurii. La 1,5 m<sup>2</sup> (o fereastră) trebuie 10—15 g de sămînță. După două săptămîni, răsadurile se repică, la distanță de 4—5 cm, în alte răsadnițe semicalde, dîndu-li-se îngrijirile necesare.

În cursul lunii aprilie scoatem răsadul cu pămînt la rădăcină și îl plantăm în grădină. De la o fereastră se obțin cam 600 de răsaduri repicate. Plantarea se face pe biloane, la distanțe de 60 cm între biloane și 40 cm între plante, iar după plantare udăm bine, pentru ca răsadurile să se prindă. În timpul creșterii plivim, prășim și udăm, de cîte ori este nevoie. Răsadul care nu s-a prins se înlocuiește imediat.

Culegem varza cînd s-a învelit și a format o căpățînă tare. Nu trebuie să întirziem cu recoltatul, deoarece căpățînile formate crapă după un timp. Recoltatul se face prin tăierea căpățînilor cu cuțitul sau cu sapa. De pe 1 ha putem recolta cam 30 000 kg de căpățîni de varză.

**Varza de toamnă.** Sămînța provenită din soiurile tîrzii se seamănă în luna mai. Într-un loc rezervat pentru producerea de răsad de varză, se fac straturi bine mărunțite, unde se seamănă sămînța. După răsărirea plantelor, plivim de buruieni, rărîm la 4—5 cm și udăm. Cînd răsadul s-a făcut bun de plantat, cam prin luna iunie, plantăm pe biloane, la distanță de 60 cm pe rînd și între plante. După plantare udăm bine, pentru ca răsadul să se prindă. Răsadurile care nu s-au prins le înlocuim cu alte răsaduri. Le prășim și le udăm, ori de cîte ori este nevoie. Recoltarea începe cînd plantele au format căpățîni.

**Conopida** se cultivă pentru inflorescența ei, care servește la prepararea mîncărurilor. Ea este o legumă înrudită cu varza. Este o plantă bienală. În primul an conopida formează o inflorescență, numită căpățînă de conopidă, pe care o consumăm. În al doilea an formează sămînțe.

Conopida este pretențioasă în ceea ce privește solul. Ea crește în terenuri bogate în substanțe hrănitoare, bine lucrate și bine însorite. Ca și varza, conopida o cultivăm în culturi de vară și culturi de toamna.

**Cultura de vară.** Sămînța se seamănă în luna februarie, în răsadnițe calde. La o fereastră (1,5 m<sup>2</sup>) este nevoie de 4—5 g de sămînțe. Cînd plantele au răsărit, se plivesc de buruieni și se udă.

Cînd răsadul a făcut 2—3 frunze, îl repicăm în alte răsadnițe calde, la o distanță de 5 cm între plante.

În luna aprilie plantăm răsadul în grădină, la 60 cm distanță între rînduri și 50 cm pe rînd. Lucrările de îngrijire sînt la fel ca la varză. Recoltatul se face cînd s-au format inflorescențele.

**Cultura de toamnă.** Semințele se seamănă ca și cele de varză, în cîmp, în locuri rezervate pentru producerea răsadului. Plantatul se face în iunie—iulie, la distanța de 60 cm.

Lucrările de întreținere sînt la fel ca la varză.

**Dăunători.** Cel mai important dăunător este *musca verzei*. Insecta seamănă cu musca obișnuită. Ea depune ouăle pe plante sau chiar pe pămînt. Larvele atacă rădăcinile verzei, prin care face galerii. Combaterea se face stropind plantele cu soluție de sublimat 1%. Se mai folosește prăfuirea solului din jurul plantei cu gamexan sau D:D.T. etc.

### 3. Legume de la care se consumă fructele

**Fasolea** se cultivă pentru păstăi și boabe, din care se prepară diferite mîncăruri. Ea este o plantă anuală, răspîndită la noi în țară. Tulpina ei este pitică sau urcătoare. Florile sînt de diferite culori; fructele se numesc *păstăi* și în interiorul lor găsim *boabele* (semințele).

În grădinărie se cultivă soiuri de fasole care au păstăi cu carnea grasă, fragedă și fără ațe. La noi în țară se cultivă soiuri de fasole oloagă (fig. 65) și soiuri urcătoare (fig. 66).

Fasolea este o plantă sensibilă la frig, din care cauză nu o putem semăna decît la sfîrșitul lunii

aprilie sau în luna mai, cînd nu mai sînt brume. Terenurile în care se cultivă fasolea trebuie să fie bogate în substanțe hrănitoare. Cele mai bune terenuri pentru fasole sînt solurile lutoase.

Fasolea lasă terenul bogat în azot, deoarece pe rădăcinile ei se găsesc umflături în care trăiesc bacterii care au rolul de a fixa azotul din aer.

#### Pregătirea terenului.

În toamnă, după recoltarea plantelor, facem o arătură adîncă, iar în primăvară o grăpăm, pentru a împiedica evaporarea apei și a distruge buruienile.

Înainte de semănat, terenul se lucrează cu



Fig. 65. — Fasolea oloagă.



Fig. 66. — Fasolea urcătoare cu păstăi.

cultivatorul, pînă la adîncimea la care semănăm semințele (4 — 5 cm). Această lucrare se face cu scopul de a afina solul, iar semințele să aibă condiții bune de încolțire. Semănatul se face în rînduri sau în cuiburi. De obicei, soiurile pitice (oloage) le semănăm în rînduri, la distanță de 40—50 cm între ele. Soiurile urcătoare se seamănă în cuiburi la distanță de 60—70 cm între ele. În fiecare cuib se pun 3 — 4 boabe.

Cantitatea de semințe care se dă la 1 ha este de 80—120 kg pentru soiurile pitice, iar pentru soiurile urcătoare, de 30—40 kg.

Lucrările de îngrijire ale fasolei constau din 2—3 prașile pentru soiurile pitice, iar la cele oloage se mai adaugă și punerea aracilor pentru urcarea fasolei.

Recoltarea păstăilor pentru hrană se face la 2—3 săptămîni după înflorire, adică atunci cînd păstăile sînt tinere și fragede. Pentru obținerea boabelor, recoltarea se face cînd s-au copt primele păstăi. Ele se adună în grămezi mici și se lasă pe teren 2—3 zile pentru uscarea părților verzi, apoi se transportă la batoze pentru treierat. Transportul se face de obicei dimineața pe rouă, pentru a înlătura scuturatul semințelor. O cultură bună de fasole urcătoare poate produce 10 000 — 15 000 kg de păstăi sau 800—1200 kg de boabe la hectar.

**Dușmanii fasolei.** Fasolea este atacată de boala numită *antracnoza fasolei*. Pe frunze, teci și chiar pe boabele atacate, observăm pete de culoare galbenă-ruginie. Încep să le cadă frunzele și să se usuce. De îndată ce a apărut boala, trebuie să stropim fasolea cu soluție de zeamă bordeleză, în concentrație de 1%.

Dintre insecte, fasolea este atacată de *gărgăriță*, care se combate la fel ca și gărgărița mazării.

Mazărea (fig. 67) de grădină se cultivă pentru păstăile tinere și boabe, care sînt între-

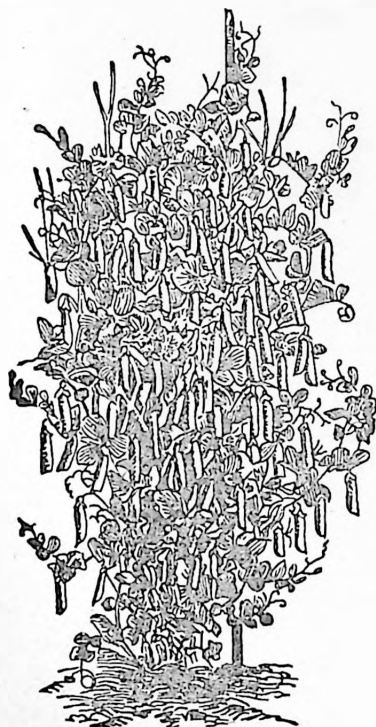


Fig. 67. — Mazăre urcătoare.

bunțate la prepararea diferitelor mîncăruri, fiind foarte hrănitoare. Mazărea este o plantă anuală care se înmulțește prin semințe. Florile albe dau naștere la fructe, numite *păstăi*. Fiind rezistentă la frig, se seamănă primăvara timpuriu. Mazărea crește în terenuri bogate în calcar. Rădăcinile ei iau din aer, ca și fasolea, o parte din azotul necesar creșterii. Mazărea îmbogățește terenul în azot.

**Pregătirea terenului.** Toamna facem o arătură adîncă, iar în primăvară grăpăm și însămînțăm terenul. Se seamănă o cantitate de 140 — 180 kg de să-

mînță la hectar. Distanța între rînduri este de 12—15 cm, iar adîncimea de semănat de 3—5 cm. Soiurile urcătoare de mazăre se pot semăna și în cuiburi, la distanța de 40—60 cm unele de altele. Pentru semănatul în cuiburi este nevoie

de o cantitate mai mică de sămîntă: 70—80 kg la hectar. Lucrările de întreținere sînt: plivitul pentru culturile care se seamănă în rînduri și prășitul pentru cele semănate în cuiburi.

Recoltarea mazării pentru păstăi o facem atunci cînd păstăile fragede au format boabele care nu au început să se întărească.

Recoltarea pentru sămîntă o facem cînd păstăile au ajuns la coacerea deplină și au început să se îngălbenească. Recoltarea se face dimineața pe rouă, pentru a nu se scutura semințele, prin smulgere sau prin cosire. Cel mai bine este prin cosire, pentru că rămîn în pămînt rădăcinile bogate în azot. După recoltare, tot dimineața, facem grămezi mici, care se lasă pe teren 2—3 zile pentru întregirea uscării și apoi transportăm la arie pentru treierat.

O cultură bună de mazăre poate să dea 6000—8000 kg de păstăi la hectar și 1000—2000 kg de boabe la hectar.

**Dușmanii mazării.** Mazărea este atacată de o boală care produce pe frunze și pe păstăi pete de culoare gălbuie, înconjurate de un cerc de culoare cafenie, numită *antracnoza mazării*. Ea provoacă căderea frunzelor, iar plantele se usucă. Boala o putem preveni prin expunerea semințelor, înainte de semănat, la soare, timp de cîteva ore.

Un alt dușman al mazării este *gărgărița*. Gărgărița este un gîndac mic de culoare neagră, cu perișori cenușii, care depune ouăle pe suprafața păstăii. Din ouă ies larvele, care străbat teaca și intră în bob, mîncînd miezul bobului.

**Combaterea** acestei gărgărițe o facem astfel: imediat după recoltare, boabele de mazăre sînt

tratate cu sulfură de carbon în felul următor: Într-o încăpere punem boabele de mazăre într-un strat care să nu fie mai gros de 1 m și pe el punem farfurii cu sulfură de carbon. Se socotește pentru 1000 kg de boabe de mazăre 1,5 kg de sulfură de carbon. După aceea închidem bine ușile și ferestrele încăperii și lipim cu hîrtie crăpăturile lor. Sulfura de carbon, care este un lichid de culoare gălbuie, se evaporă repede, iar vaporii ei, fiind mai grei decît aerul și totodată otrăvitori, se lasă în jos, străbat stratul de mazăre și omoară gîrgărițele din mazăre. După 24 de ore deschidem ușile și ferestrele și lăsăm să se aerisească bine camera. După aerisirea încăperii lopătăm mazărea. Astfel tratată, mazărea se păstrează în magazie pînă la însămînțare. O deosebită grijă se cere celor ce umblă cu sulfura de carbon: să nu fumeze sau să aprindă chibritul, deoarece acest lichid și vaporii lui se aprind ușor.

Cînd avem de tratat cantități mai mici de semințe de mazăre, le punem în butoaie sau în căzi de lemn, peste care așezăm farfurii pline cu sulfură de carbon, socotind 150 g pentru 100 kg de boabe.

Lintea se cultivă pentru boabele folosite în alimentația omului. Este o plantă anuală care se înmulțește prin semințe. Tulpina este subțire și are flori albe-albăstrui, care dau păstăi turtite cu 2 semințe. Lintea este o plantă puțin pretențioasă în privința solului: terenul să fie curățat de buruieni, bine mărunțit și afinat. Se seamănă primăvara, în lunile martie și aprilie, în terenuri arate din toamnă, la distanță de 25—30 cm între rînduri. Cantitatea de semințe necesare pentru

1 ha este de 70--80 kg. Ca lucrări de întreținere, se plivește și se prășește cînd terenul prinde scoarță.

Se culege la fel ca fasolea, cînd păstăile au început să se îngălbenescă, prin iulie-august.

Năutul se cultivă pentru boabele lui, care, prăjite, se întrebuintează la prepararea cafelei. Este o plantă anuală, care se înmulțește prin semințe.

Năutul are tulpina ramificată și păroasă. Face flori mici de culoare albă sau roșie, care dau păstăi păroase cu două semințe (boabe); este planta căreia îi place mult căldura și crește bine pe solurile expuse la soare. Se seamănă în primăvară, la sfîrșitul lunii martie și începutul lunii aprilie, în rînduri, la distanță de 40 — 50 cm. Cantitatea necesară de semințe la hectar este de 100 kg. Pregătirea terenului și recoltatul se fac la fel ca la linte.

Bamele (fig. 68) se cultivă pentru fructele lor întrebuintate la prepararea mîncărurilor. Este o plantă anuală care se înmulțește prin semințe. Are tulpina înaltă și ramificată. Florile mari de culoare galbenă dau un fruct alungit cu 5 muchii, care conține numeroase semințe. Este foarte sensibilă la frig și de aceea se seamănă tîrziu. Crește pe terenuri bogate și bine lucrate. Semănatul se face în luna mai, cînd nu mai este pericol de brumă.



Fig. 68. — Bame.

Terenul arat din toamnă primăvara se grăpează. Înainte de semănat, terenul se afinează și se mărunțește bine. Semănatul se face de obicei în cui-buri sau în rînduri de 60—70 cm. Pentru un hectar este nevoie de 50—60 kg de semințe. Se prășește de 2—5 ori. Recoltatul pentru fructele întrebuințate în alimentație se face cînd ele sînt verzi, fragede și mici și pe măsură ce fructele se formează. Pentru semințe se recoltează cînd fructele capătă o culoare brună.

**Pătlăgelele roșii** (tomatele) (fig. 69) le cultivăm pentru fructele lor, care, în stare coaptă, se întrebuințează la prepararea mîncărurilor, a bulionului, iar cele necoapte, la prepararea murăturilor. Este o plantă anuală cu rădăcina pivotantă și puțin ramificată; are tulpina înaltă, groasă și ramificată. Florile sînt galbene și dau fructe cărnoase de culoare roșie sau cărămizie-galbenă, cînd sînt coapte. Forma fructelor poate fi rotundă, turtită, alungită, cu suprafața netedă sau încrețită.



Fig. 69. — Pătlăgelele roșii. Pătlăgelele roșii sînt

pretențioase în privința temperaturii, luminii, umidității și a terenului. Ele cresc pe terenuri bogate în substanțe nutritive, adică bine îngrășate cu băligar. Au nevoie de cantități mari de apă. În ce privește tempera-

tura, răsăturile sînt foarte sensibile la frig și de aceea plantatul lor în cîmp se face în luna mai, cînd nu mai este pericol de brumă.

Pătlașelele roșii se cultivă în mai multe feluri.

Cultivarea pătlașelelor roșii din răsad este cea mai obișnuită cultură. La sfîrșitul lunii februarie le semănăm în răsadnițe calde. Cantitatea de semințe necesară pentru 1 m<sup>2</sup> este de 8 g. Cînd plantele au crescut și au frunze, le repicăm în paturile semicalde sau reci pentru a obține un răsad viguros. Plantatul în grădini îl facem în luna mai, pe biloane ce pot fi irigate. Înainte de plantat terenul, care a fost arat din toamnă, se mărunțește bine și facem biloane. Răsadul de roșii îl plantăm la distanță de 70—90 cm între rînduri și de 50 cm între fire. După plantare, udăm bine răsadul. Este bine, de asemenea, ca plantarea să o facem pe vreme noroasă, pentru a asigura prinderea răsadului.

Lucrările de îngrijire constau din înlocuirea răsăturilor care nu s-au prins, udatul regulat, plivitul și prășitul, iar cînd plantele au 30 cm, se pun araci și se leagă.

În afară de aceste lucrări, se mai face copilul, îngrășatul suplimentar și stropitul contra bolilor.

*Inlocuirea* răsăturilor se face la 2—3 zile după plantare, cînd putem vedea care nu s-au prins.

*Plivitul de buruieni și prășitul* îl facem ori de cîte ori este nevoie. De obicei trebuie să prășim de 3—5 ori, ca să distrugem buruienile și crusta. După fiecare udare, plantele se prășesc pentru a afîna pămîntul.

Cînd plantele se dezvoltă mai mult, le arăcim și le legăm pentru a le apăra contra vînturilor, care

pot rupe tulpinile, și pentru ca fructele să poată crește în condiții bune.

*Copilitul* este operația de îndepărtare a lăstarilor de la subțioara frunzelor și se face cu scopul de a economisi hrana pe care acestea o consumă fără folos.

Îngrășarea suplimentară se face în timpul vegetației. Se dau îngrășăminte la cuib înainte și după plantare.

Cultivarea pătlăgelelor roșii semănată direct în câmp se face cu scopul de a scuti producerea de răsad, folosindu-se soiuri timpurii. Terenul arat din toamnă se grăpează primăvara și se mărunțește bine. În luna aprilie semănăm, în rînduri sau în cuiburi, la distanță de 70 cm, câte 8—10 semințe, la adîncimea de 1—2 cm. La un hectar folosim 1,5—2 kg de semințe. La cuiburi adăugăm mranită bine mărunțită, ca să nu formeze scoarță.

După ce au răsărit plantele, plivim locul de buruieni. Cînd plantele au format 2—3 frunze, le rărîm, lăsînd în cuib numai 4—5 plante din cele mai viguroase. Al doilea rărîm îl facem cînd plantele au 5—6 frunze, lăsînd 2—3 plante în cuib.

Ca lucrări de întreținere, facem șanțuri printre rînduri, pentru irigație și prășitul pe rînd. Cînd plantele au crescut, punem aracii și le legăm. Celelalte lucrări de întreținere pînă la recoltat sînt aceleași ca și pentru cultura din răsad. Pentru culturile neirigate nu mai e nevoie de șanțuri.

**Dăunători.** Cea mai răspîndită boală care produce pagube la pătlăgelele roșii este *mana frunzelor și fructelor*. Cînd apare boala, trebuie să adunăm și să ardem plantele bolnave, iar ca tratament

contra acestei boli facem stropiri cu zeamnă bordelază, în concentrație începînd cu 0,5%, 0,75% și 1%.

**Pătlăgelele vinete** (fig. 70) se cultivă pentru fructele care se întrebuițează la prepararea mîncărurilor. Este o plantă anuală, cu rădăcina ramificată și tulpina dreaptă puțin ramificată. Se înmulțește prin semințe. Vinetele sînt pretențioase în ceea ce privește solul și clima. Cresc pe terenuri fertile bine îngrășate cu băligar și însorite. Sînt sensibile la frig și de aceea cultura lor se face din răsad. În luna februarie le semănăm în răsadnițe calde. Pentru 1 m<sup>2</sup> este nevoie de 8—10 g de semințe. La începutul lunii mai plantăm răsadul în grădini, la distanță de 50—60 cm între plante, pe brazde lungi de 7—8 m și late de 1,5 m pentru a fi irigate. După plantat, udăm bine ca plantele să se prindă.

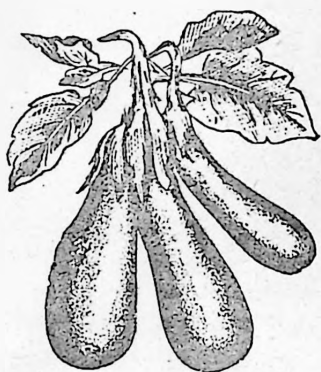


Fig. 70. — Pătlăgele vinete.

Lucrările de întreținere sînt: înlocuirea răsadului care nu s-a prins, prașila și udatul ori de cîte ori este nevoie. Recoltatul se face cînd fructele sînt lucioase, iar sămînța nu s-a întărit.

**Ardeii** se cultivă pentru fructele întrebuițate în alimentația omului. Este o plantă anuală. Are o rădăcină mult ramificată, tulpina dreaptă ajungînd la înălțimea de 60—70 cm. Florile sînt albe.

Ardeii este pretențios în ceea ce privește solul și clima. Este sensibil la frig, cultivarea lui fă-

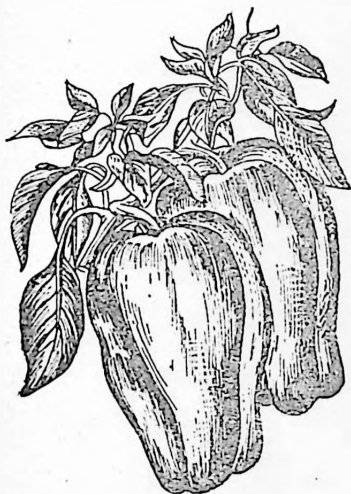


Fig. 71. — Ardei grași.

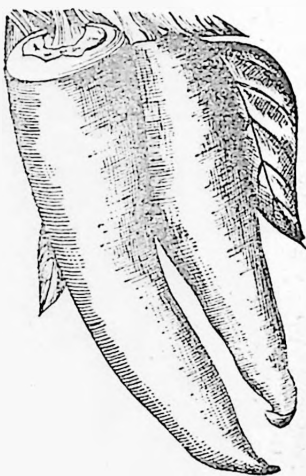


Fig. 72. — Ardei lungi.

cîndu-se din răsad. Crește pe terenuri bine îngrășate, cu umezeală îndestulătoare și însorite.

La noi se cultivă mai multe soiuri, și anume: ardei grași (fig. 71), ardei lungi (fig. 72), ardei gogoșari (fig. 73) și ardei iuți.

Cultivarea începe în luna februarie, cînd sămînța se seamănă în răsadnițe calde. Cantitatea necesară de sămînțe



Fig. 73. — Ardei gogoșari.

pentru 1 m<sup>2</sup> este de 8—10 g. După ce au răsărit, plantele se plivesc, iar mai târziu, se repică. În lunile aprilie și mai se plantează în câmp, pe brazde. Brazdele sînt amenajate pentru irigație și au dimensiunile de 7—8 m lungime și 1,5 m lățime. Plantatul se face la distanță de 30—35 cm pentru ardeii iuți, 50—60 cm pentru cei lungi și grași și 40 cm pentru gogoșari, plantîndu-se cîte un fir la cuib. După plantare se aplică aceleași lucrări de întreținere ca la vinete.

Recoltatul ardeilor pentru consum se face cînd fructele au ajuns la mărimea normală și sînt destul de cărnoase și tari la pipăit. La un hectar se pot obține 10—15 t.

Castraveții (fig. 74) se cultivă pentru fructele lor întrebuițate la salate, murături, mincăruri. Este o plantă anuală cu tulpină tîritoare. Are frunzele mari, ușor crespate. Florile sînt galbene. Fructul este alungit, avînd semințele așezate în mijlocul lui. Este o plantă puțin rezistentă la frig; de aceea semănatul se face în primăvară, mult mai târziu. Se înmulțește prin semințe, însămînțate direct în câmp, sau prin răsad, pentru culturile timpurii.

Castraveții cresc pe soluri bine îngrășate și bine lucrate. Terenurile arate din toamnă se gră-

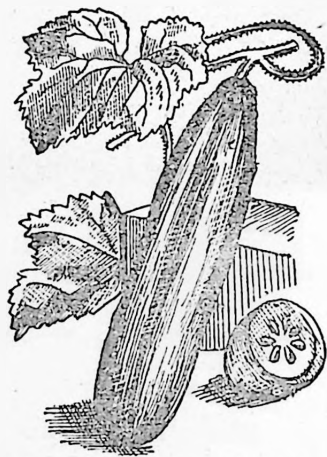


Fig. 74. — Castraveți.

pează și se mențin curate de buruieni pînă în aprilie-mai, cînd facem semănatul. Semănatul se face în cuiburi, la distanță de 1—1,5 m unul de altul. Se seamănă cîte 3—4 semințe la cuib, la adîncimea de 2—3 cm. După semănat, punem în cuiburi un strat de mranită, ca terenul să nu facă scoarță.

După răsărirea plantelor, le plivim de buruieni. Cînd plantele s-au mai dezvoltat, facem rărirea, lăsîndu-se 2—3 fire din cele mai viguroase. Între cuiburi se face prășitul, ori de cîte ori este nevoie.

Pentru a obține fructe timpurii, ciupim virfurile plantelor. Operația se face cînd plantele au 6—8 frunze. Aceasta silește plantele să dea ramuri de la subțioara frunzelor, care vor da flori și fructe.

Pentru a se obține fructe timpurii, castraveții se mai pot cultiva și în sere sau răsadnițe. În răsadniță castraveții se cultivă în paturi calde. Sămînța se seamănă în februarie și se repică în ghivece nutritive sau direct în răsadnițe calde. Pentru ca plantele să nu se dezvolte prea mult, se ciupesc.

Recoltarea castraveților se face cînd fructele s-au dezvoltat pentru a fi bune de consumat.

**Dăunători.** Castraveții sînt atacați de *mană*, care produce pete albicioase pe frunze și fructe. Plantele atacate se usucă. Pentru combaterea manei, se folosesc ștopiri cu zeamă bordeleză, în concentrație de 0,5%.

Castraveții sînt atacați și de unele insecte, de exemplu de puricii verzi, păianjenul roșu, care se combat prin prăfuirea cu insecticide.

**Dovleceii** (fig. 75) se cultivă pentru fructele lor tinere, care se folosesc la prepararea mâncărilor. Este o plantă anuală, cu tulpina tîritoare numită *orej*. Unii dovlecei nu au vrej. Frunzele sînt mari și crestate pe margini. Florile sînt mari și galbene.

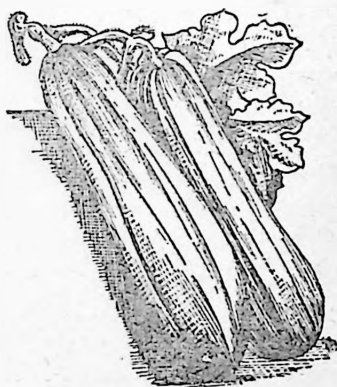


Fig. 75. — Dovlecei.

Cultivarea se face primăvara, prin lunile aprilie și mai, după ce pericolul brumei a trecut. Cerințele plantei față de sol și climă sînt ca și la castraveți.

Se seamănă în cuiburi, cîte 5—6 semințe, la adîncimea de 3—4 cm și la distanțe de 1—1,20 m între cuiburi. Lucrările de îngrijire sînt aceleași ca și la castraveți.

**Pepenii galbeni și verzi** (fig. 76, 77) se cultivă pentru fructele lor. Sînt plante anuale care se înmulțesc prin semințe. Tulpina tîritoare, are frunze mari și crestate pe margini.



Fig. 76. — Pepene galben.

Pepenii cresc tot pe terenuri fertile și bine lucrate. Se cultivă direct din sămînță. Ei sînt foarte sensibili la frig și de aceea semănatul lor se face în

luna mai. Terenurile arate din toamnă se grăpează primăvara, iar cu 2—3 zile înainte de

semănat, se lucrează cu cultivatorul, de mai multe ori.

După ce s-a făcut afinarea terenului, se seamănă câte 6—7 semințe, la 3—4 cm adâncime, în cuiburi, la distanțe de 1,5 m unul de altul. Deasupra cuibului se pune un strat de mra-niță.

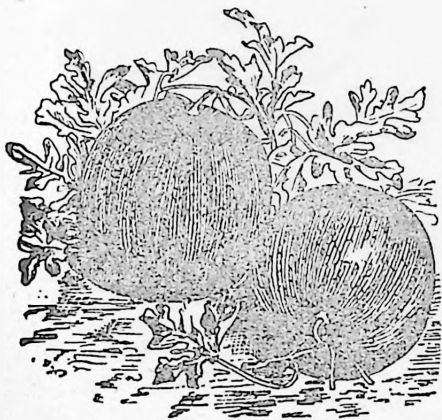


Fig. 77. — Pepeni verzi.

Ca lucrări de întreținere, trebuie să facem plivitul de buruieni, răritul plantelor în cuib, lăsând câte 2 fire, și să prășim printre cuiburi, ori de câte ori este nevoie.

Recoltarea se face când pepenii s-au copt.

#### 4. Legume de la care se consumă rădăcinile

Morcovul (fig. 78) se cultivă pentru rădăcina lui cărnosă, care se întrebuințează la prepararea mâncărurilor. Morcovul este o plantă bienală, în primul an formînd o rădăcină îngroșată, iar în anul al doilea din rădăcină crește o tulpină înaltă, cu o inflorescență în formă de umbrelă.

După forma rădăcinii, la noi în țară se cultivă: *soiuri scurte* (carote), *soiuri semilungi* și *soiuri lungi*. Cele mai întrebuințate în culturi sînt soiurile lungi.

Morcovul este o plantă care rezistă bine la temperaturi scăzute, din care cauză semințele de morcovi se seamănă primăvara, cât mai timpuriu. Este pretențios în ceea ce privește solul și dă producții mai mari în soluri nisipoase, bogate în substanțe nutritive.

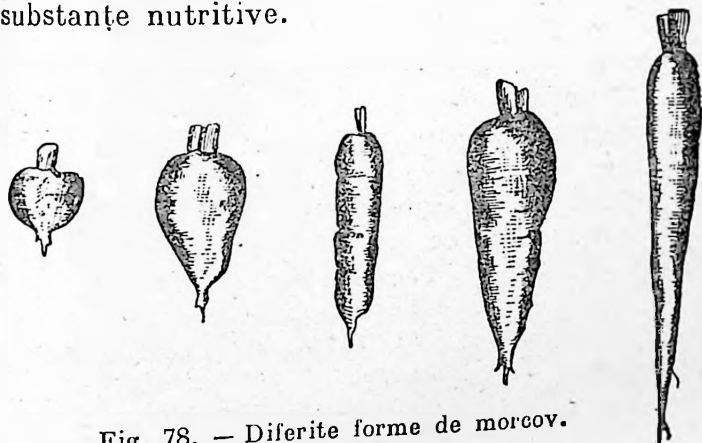


Fig. 78. — Diferite forme de morcov.

Terenurile arate adînc din toamnă se grăpează primăvara timpuriu și apoi se seamănă. Semănatul se face în rînduri, la distanță de 20 cm pentru soiurile scurte și semilungi și de 30—40 cm pentru soiurile lungi. Se seamănă o cantitate de 6—8 kg de sămînță la hectar. Sămînța, fiind mică, se însămînțează la suprafață, la 1—2 cm adîncime. După ce au răsărit, plantele se plivesc de buruieni. Cînd plantele au crescut și rădăcinile au ajuns la grosimea unui creion, facem rărîtul plantelor, lăsînd o distanță de 6—8 cm între plante. Plantele se prășesc între rînduri, ori de cîte ori este nevoie.

Recoltatul pentru consum îl facem treptat, pe măsură ce rădăcinile se dezvoltă, iar pentru păstrarea peste iarnă, se recoltează toamna. Recoltatul se face cu sapa, prin smulgere cu mâna, iar pe suprafețe mari, cu plugul fără cormană. După recoltare, rădăcinile se curăță de frunze, se aleg cele sănătoase și nevătămate, care se pun la păstrat, iar celelalte se dau în consum. Peste iarnă se păstrează în pivnițe cantitățile mici, iar în silozuri, cantitățile mari.

**Dăunători.** Morcovul este atacat de o boală care produce *putrezirea rădăcinilor*. Combaterea

acestei boli se face prin îndepărtarea plantelor bolnave și arderea lor. Cultivarea morcovului pe terenurile care au fost infectate nu se va face de cât după un timp de 3-4 ani.

*Pătrunjelul* și *păstîrnacul* se cultivă tot pentru rădăcinile lor.

**Ridichea de lună** (fig. 79) se cultivă pentru rădăcinile ei, care se consumă în stare proaspătă. Ea este o plantă anuală care produce rădăcini și semințe în același an. Are o rădăcină rotundă, roșie, sau jumătate roșie și jumătate albă, sau chiar albă. Ea are o perioadă scurtă de vegetație. Ridichea este o plantă pretențioasă în ceea ce privește solul. Crește pe terenuri fertile, afinat și bine mărunțite.



Fig. 79. — Ridichi de lună.

tate albă, sau chiar albă. Ea are o perioadă scurtă de vegetație. Ridichea este o plantă pretențioasă în ceea ce privește solul. Crește pe terenuri fertile, afinat și bine mărunțite.

Ridichea de lună se cultivă în răsadnițe calde și în cimp. Cultivarea în răsadniță, numită *cultivare forțată*, se face începînd din luna noiembrie și pînă în martie. Se seamănă în răsadnițe calde, prin împrăștiere cu mîna sau în rînduri. Cantitatea de semințe necesară la 1 m<sup>2</sup> este de 4—5 g.

Cultivarea în grădină se face începînd din luna martie, din 15 în 15 zile. Se seamănă în brazde, o cantitate de 8—10 g la m<sup>2</sup>. Lucrările de întreținere sînt: plivitul de buruieni, udatul și răritul plantelor prea dese.

**Sfecla roșie (de masă)** (fig. 80) se cultivă pentru rădăcina ei roșie, întrebuințată la salată. Este o plantă bienală, cu rădăcina pivotantă sau rotundă de culoare roșie. În primul an formează rădăcina. În anul al doilea din rădăcini se formează o tulpină ramificată, care face flori mici și verzui. Semințele sînt mai multe la un loc, formînd *glomerule*.

Sfecla se cultivă în terenuri fertile, bine lucrate și nisipoase.

Terenurile arate din toamnă se grăpează primăvara. Cu 2—3 zile înainte de semănat, terenul se lucrează cu cultivatorul la adîncimea de semănat, pentru a-l mărunți și afina. Se seamănă



Fig. 80. — Sfecla roșie.

la adîncimea de 3—5 cm prin luna aprilie; în rînduri, la distanță de 30—50 cm. Cantitatea de semințe necesară la hectar este de 10—12 kg.

După ce au răsărit, plantele se plivesc de buruieni. Cînd au 2—3 frunze, se face rîritul astfel, ca distanța între plante să fie de 10—15 cm. Se prășește ori de cîte ori este nevoie. Prin august, plantele se mai răresc o dată, ca distanța dintre ele să fie de 20—25 cm. Plantele scoase prin rîrit se dau în consum. Toamna, cînd frunzele încep să se usuce, se recoltează cu sapa sau cu plugul fără cormană. După recoltare, rădăcinile se curăță de frunze, se aleg și se pun la păstrare pentru iarnă. Păstrarea se face în pivnițe sau silozuri.

## 5. Legume de la care se consumă tuberculele

Cartoful (fig. 81) se cultivă pentru tubercule, întrebuintate pe o scară largă în alimentație. Este o plantă anuală, cu rădăcina fasciculară și tulpina cu ramuri subterane (stoloni subterani), care dau naștere la tubercule. Tuberculele sînt de diferite forme și mărimi, cu miezul alb, roz sau galben.

După ce planta s-a înrădăcinat, își formează ramurile tulpinii subterane și aeriene. Pe ramurile aeriene se formează florile, iar o dată cu apariția lor începe și formarea tuberculelor în pămînt.

Cartoful este o plantă sensibilă la frig și de aceea se plantează cînd terenul începe să se încălzească. Cartoful crește pe terenuri ușoare (nisipoase) și bogate în substanțe hrănitoare. Există mai multe soiuri de cartofi: timpurii, semitimpurii și tirzii.

Cartoful se înmulțește prin tubercule întregi sau tăiate. Terenul pe care se cultivă cartoful trebuie să fie bine afinat cit mai adînc, pentru a se putea dezvolta tuberculele. Toamna se fac arături adînci, iar în primăvară se grăpează și apoi se lucrează cu cultivatorul pentru afinarea solului, distrugerea buruienilor și păstrarea apei în sol. Plantarea se face primăvara, prin luna aprilie, cînd terenul s-a mai încălzit. În grădinărie se întreprinde cultura timpurie de cartofi, cu scopul de a-i avea pentru consum mai devreme. De aceea, înainte de însămînțare, cartofii se iarovizează (fig. 81).



Fig. 81. — Cartofi iarovizați.

Această operație se face cu 20—25 de zile înainte de plantarea cartofilor. *Iarovizarea* se face în încăperi bine aerisite, cu multă lumină și cu temperatură de 8—12°C. Cartofii puși la iarovizare se tratează înainte cu o soluție de formalină 0,5% timp de 5 minute. Aceasta se face cu scopul de a preîntîmpina atacul bolilor și al ciupercilor.

În aceste încăperi cartofii se așază pe rafturi, la lumină, în straturi subțiri. Așezați astfel, cartofii încep să încolțească și în acest timp îi întorcem spre lumină, cu partea care n-a încolțit. Colții trebuie să fie groși și nu prea lungi (1—2 cm).

Cartofii care au dat colți subțiri și lungi vor fi înlăturați de la plantat.

Cartofii încolțiți se pun în lădițe și se transportă la câmp pentru a fi plantați. Plantarea se face în cuiburi dispuse în pătrat, la distanță de 50—60 cm. Se pun câte 2—3 cartofi într-un cuib. O deosebită grijă vom avea ca în timpul transportului la câmp și în timpul plantatului să nu se rupă colții.

Cartofii iarovizați răsar mai repede decât ceilalți. După ce au răsărit se prășesc și se mușuroiesc. Recoltarea se face când frunzele au început să se usuce și tuberculele au ajuns la completă dezvoltare. Cartofii iarovizați dau producții mai mari și mai timpurii cu 3—4 săptămâni decât cei neiarovizați. Cu ajutorul iarovizării putem obține și două recolte pe an pe aceeași suprafață. Din cartofii timpurii alegem tuberculele sănătoase și le punem la încolțit. În acest timp pregătim terenul de pe care am recoltat cartofii timpurii, arîndu-l imediat la adâncime de 15—20 cm; apoi se grăpează și se menține curat de buruieni prin grăpări repetate, pînă la plantarea cartofilor puși la încolțit. După plantare se dau aceleași îngrijiri ca și la cultura timpurie. În toamnă vom avea a doua recoltă. Recoltarea se face cu sapa sau cu plugul fără cormană.

**Dăunători.** Cea mai importantă boală a cartofului este rîia neagră (*cancerul cartofilor*). Plantele atacate de această boală au niște umflături pe tubercule, care împiedică dezvoltarea lor. Ca măsuri de prevedere, îndepărtăm de la plantat tuberculele bolnave și facem dezinfecția cartofilor cu formalină 0,5% timp de 5 minute. Pe terenurile

infectate cu această boală nu se vor mai cultiva cartofi timp de 7—8 ani. Măsura de bază este înlocuirea soiurilor vechi cu soiuri selecționate rezistente la rîie.

O altă boală este *mana cartofilor*. Plantele atacate au pete albicioase pe frunze, care provoacă uscarea cartofilor. Ca măsură de combatere se recomandă stropirea cu zeamă bordeleză 1%.

Un dușman periculos al cartofilor este și *gîndacul de Colorado*. Pe suprafețe mici, culegem gîndacii de Colorado, îndată ce apar, dar pe suprafețe mari se stropesc culturile cu soluții otrăvitoare, numite insecticide.

## PRODUCEREA DE SEMINȚE LA CÎTEVA LEGUME

Pentru a mări producția și a îmbunătăți calitatea legumelor, trebuie să folosim semințe de bună calitate și din soiuri selecționate.

S-a constatat că semințele legumelor cultivate în regiuni răcoroase și umede, dacă se însămînțează în regiuni călduroase și secetoase, dau recolte mai mici. De aceea trebuie să producem semințele de legume în regiunea unde ne aflăm.

Semințele de legume se obțin prin culturi care se fac pe loturi sau parcele separate, numite culturi de *seminceri*, de pildă: seminceri de varză, de conopidă, de ridichi de lună etc. Se pot obține semințe și din culturile de legume pentru consum (castraveți, dovlecei, pătlăgele roșii, vinete etc.).

Pentru a obține semințe de calitate, trebuie să luăm următoarele măsuri:

— Parcelele destinate pentru culturile de semințe să fie alese cu multă grijă; ele trebuie să

fie fertile, să se lucreze ușor, să fie ferite de curenți de aer rece și adăpostite contra vînturilor tari. Înainte de a le lua în cultură, trebuie să aplicăm îngrășăminte după nevoia plantelor, spre a asigura o producție mare de semințe.

— Parcelele cu speciile care se încrucișează între ele, cum sînt, de pildă, varza și ridichea, trebuie să le cultivăm la distanțe mai mari unele de altele. Astfel, parcelele cu varză de sămînță trebuie să fie la cel puțin 1—1,5 km de parcelele cu ridichi de sămînță, pentru a împiedica încrucișarea între ele.

— Distanțele de plantare și semănat la culturile pentru producerea semințelor diferă de cele de la culturile obișnuite pentru consum.

Astfel, distanța de plantare la cultura verzei destinate producerii de semințe este mai mică decît la cultura verzei de consum, deoarece nu avem nevoie să obținem căpățîni prea mari. La alte culturi, de exemplu pătlăgele roșii, vinete, ardei etc., distanțele de plantare sînt ceva mai mari pentru producerea de semințe decît pentru culturile obișnuite de consum, aceasta pentru a fructifica mai bine.

Plantele alese pentru sămînță din culturile destinate consumului trebuie să fie sănătoase, de mărime potrivită (mijlocie), cu tulpina mai puțin ramificată, pentru a obține o coacere a semințelor mai uniformă.

— Lucrările de întreținere ce se aplică culturilor pentru producerea de semințe sînt în general aceleași ca și pentru culturile obișnuite. Pentru culturile de seminceri se mai fac și unele lucrări speciale, cum ar fi, de pildă, răritul fructelor. La

unele legume (pătlăgele roșii, vinete, castraveți, dovlecei) se lasă numai câteva din primele fructe formate, și anume din cele mai frumoase și sănătoase, cu scopul ca aceste fructe să fie hrănite mai bine, să se dezvolte mai bine.

— Recoltarea semințelor trebuie să o facem la timp, pentru a împiedica pierderile din cauza scuraturatului, cum ar fi la varză, morcovi, conopidă, ceapă. Pe suprafețe mai mici, culesul semințelor se face în mai multe rânduri, pe măsură ce semințele se coc, iar pe suprafețele mari, recoltarea se face când cele mai multe semințe au ajuns la coacere (în pîrgă).

La pătlăgele roșii, vinete, castraveți și dovlecei, recoltarea semințelor se face când fructele sînt bine coapte. După ce culegem fructele, le așezăm într-un loc umbros câteva zile și le lăsăm să înceapă să putrezească, pentru ca semințele să se desprindă mai ușor. După aceasta zdrobim fructele și le scoatem semințele, pe care le spălăm bine și le punem la uscat. După uscare, le punem în pungi etichetate.

**Producerea semințelor de ceapă.** Sămînța de ceapă se obține în felul următor: Primăvara, cepele frumoase și sănătoase se plantează în brazde (straturi) pregătite dinainte. Plantarea se face la distanță de 30—40 cm între rânduri și pe rînd. În timpul vegetației, se prășește ori de cîte ori este nevoie. Dacă tulpinile (fuștii) sînt prea înalte, se pun araci și se leagă cu sfoară cîte două tulpini la un loc. Recoltarea se face în luna august, când semințele au culoarea neagră. Se taie măciuliile de ceapă și se pun la uscat: După uscare, scoatem sămînța prin batere cu bățul sau prin frecarea

între palme. Sămînța se pune în pungi și se etichetează.

**Producerea seminței de morcovi.** Sămînța de morcov se obține în felul următor: Primăvara, alegem rădăcinile bine dezvoltate care au fost păstrate peste iarnă și le plantăm.

Primăvara, terenul arat din toamnă se grăpează și se lucrează cu cultivatorul la adîncimea de 5—7 cm, pentru a se afina. Plantăm rădăcinile în rînduri, la distanță de 60—70 cm una de alta, îngropîndu-le pînă la colet. După plantare, prășim de cîte ori este nevoie și mușuroim.

În luna august, cînd inflorescența începe să se coloreze în cafeniu, semințele se recoltează prin tăierea inflorescenței sau prin smulgerea plantelor. După recoltare, lăsăm inflorescențele sau tulpinile cîteva zile să se usuce și le scoatem sămînța, prin frecarea între palme sau batere cu bățul. Sămînța o punem în pungi și o etichetăm. La fel se obțin semințele de pătrunjel, țelină, sfeclă roșie.

**Producerea semințelor de varză.** Sămînța de varză se obține folosind căpățînile care au fost păstrate în acest scop peste iarnă. Primăvara, mai devreme, căpățînile de varză se plantează în cîmp, la distanță de 70—80 cm între rînduri și pe rînd.

Terenul în care se plantează trebuie să fie bine afinat, bine îngrășat și arat din toamnă. Primăvara se grăpează și se lucrează cu cultivatorul, pentru a-l afina. Tulpinile dezvoltate din căpățîni se mușuroiesc.

Lucrările de întreținere sînt prășitul și arăcitul.

Recoltatul se face cu atenție, ca sămînța să nu se scuture, și anume cînd fructele, numite silieve, au început să se îngălbenească. Sămînța se

scoate prin baterea tulpinilor cu bățul sau prin treieratul lor. După recoltare, semințele se curăță, se pun în pungi și se etichetează.

**Producerea semințelor de ridichi.** Ridichile de lună semănate primăvara, după ce s-au dezvoltat destul, le scoatem din pământ și le plantăm în alt loc dinainte pregătit. Pregătirea terenului se face la fel ca și pentru celelalte culturi de semințe.

Înainte de plantare, rădăcinile se mocirlesc. Se plantează la distanță de 40 cm între plante și se udă bine. În timpul vegetației, prășim ori de câte ori este nevoie. Este necesară și arăcirea plantelor.

Recoltarea o facem când silicvele (în formă de păstăi) au început să se îngălbenească. Cantitățile mici de semințe se scot prin batere cu bățul, iar pentru cantități mari se treieră cu batozele. Sămînța se pune în pungi și se etichetează.

**Producerea semințelor de conopidă.** În luna septembrie se însămînțează semințele de conopidă în răsadnițe reci. La sfârșitul toamnei repicăm răsadurile în răsadnițe semicalde, unde rămân peste iarnă.

Primăvara, în luna aprilie, plantăm răsadurile pe terenuri bine îngrășate și bine pregătite, în cuiburi, la distanță de 70 cm între plante. După plantare, udăm bine plantele, făcînd totodată și o îngrășare la cuib, cu mranită sau cu îngrășăminte chimice.

Lucrările de îngrijire în timpul creșterii sînt aceleași ca și la cultura de varză pentru semințe. Cultura de conopidă trebuie bine udată în tot timpul vegetației, pentru a obține semințe de calitate. În timpul coacerii semințelor, udatul se rărește. Recoltarea semințelor se face la fel ca la varză.

## CUPRINSUL

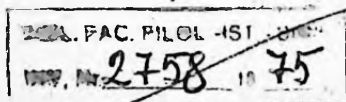
	Pagina
Prefața .....	3
Introducere .....	5
Obiectul și importanța cunoștințelor agricole	5
PARTEA I	
Cunoștințe despre sol .....	11
Formarea solului .....	11
Solul arabil .....	14
Compoziția solului .....	16
Părțile din care este alcătuit solul.....	16
Rolul părților care alcătuiesc solul.....	19
Însușirile solurilor .....	25
Structura solului .....	27
Rodnicia solului .....	31
Solurile din țara noastră .....	32
Condițiile de formare .....	32
Felurile de sol din țara noastră.....	33
PARTEA a II-a	
Cunoștințe de agrotehnică	
Obiectul și importanța agrotehnicii.....	40
Condițiile de viață ale plantelor .....	42
Lucrările solului .....	50
Aratul.....	52
Grăpatul .....	58
Lucrarea cu cultivatorul .....	60
Tăvălugitul .....	62
Sistemele de lucrare a solului .....	64
1. Sistemul lucrării de bază a solului .....	64
Dezmiriștirea .....	65
Arătura adincă .....	69

	<u>Pagina</u>
2. Sistemul lucrărilor pentru pregătirea solului in vederea semănatului .....	72
Lucrările pregătitoare pentru însămînțările de primăvară .....	73
Lucrările solului pentru semănăturile de toamnă .....	77
<b>Ingrășămintele</b> .....	81
Ce sint ingrășămintele. Importanța lor.....	81
1. Ingrășămintele naturale .....	83
2. Ingrășămintele chimice .....	92
3. Ingrășămintele bacteriene .....	98
<b>Asolamentele</b> .....	100
Ce sint asolamentele. Importanța lor.....	100
Diferite feluri de asolamente .....	106
<b>Sămînța și semănatul</b> .....	111
<b>Sămînța</b> .....	111
Ce condiții trebuie să îndeplinească o sămînță bună și cum le putem cunoaște .....	113
<b>Pregătirea sămînței in vederea semănatului</b> ....	118
1. Curățirea sămînțelor .....	118
2. Tratarea (saramurarea) sămînțelor .....	121
<b>Semănatul</b> .....	123
Metodele de semănat .....	123
Cantitatea de sămînță ce se dă la hectar; distanța între rînduri și adîncimea de semănat .....	125
Diferite metode de semănat cu mașina..	129
Timpul semănatului .....	132

#### PARTEA a III-a

<b>Cultivarea legumelor (legumicultura)</b>	
<b>Noțiuni generale despre cultivarea legumelor</b> .....	136
<b>Clasificarea legumelor</b> .....	137
<b>Despre răsadnițe și răsaduri</b> .....	138
<b>Producerea răsadurilor de legume și importanța     lor</b> .....	139
<b>Diferite tipuri de răsadnițe</b> .....	139
<b>Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească         o răsadniță</b> .....	141

Părțile alcătuitoare ale răsadnițelor .....	141
Materiale necesare răsadniței .....	143
Amenajarea unei răsadnițe .....	144
Nivelarea și marcarea pământului în răsadnițe .....	146
Tratarea semințelor de legume .....	146
Semănatul în răsadniță .....	147
Repicatul răsadurilor .....	148
Îngrijirea răsadurilor .....	150
Unelte de mină folosite în cultivarea legumelor....	155
Pregătirea terenului pentru cultura legumelor .....	160
Semănatul legumelor în câmp .....	164
Plantatul legumelor .....	168
Lucrările de întreținere a legumelor .....	170
Recoltarea legumelor .....	176
Păstrarea și depozitarea legumelor .....	177
Alegerea și împărțirea terenului pentru cultivarea legumelor .....	180
Principalele legume cultivate .....	184
1. Legume de la care se consumă bulbii.....	184
2. Legume de la care se consumă frunzele și căpăținile .....	190
3. Legume de la care se consumă fructele.....	195
4. Legume de la care se consumă rădăcinile....	210
5. Legume de la care se consumă tuberculele..	214
Producerea de semințe la câteva legume.....	217



Responsabil de carte: Valerian Vilceanu  
 Tehnoredactor: Dumitru Costea  
 Corector: Serina Fălnaru

*Dat la cules 6.1.959. Bun de tinar 2.111.959. Tiraaj 150.000. Hirtie semi velină 65 gr.im<sup>2</sup>. Ft. 16/54x84. Coll de editură 8,975. Coll tinar 14. Nr. de plan editură 6561. A. 09183.*

Tiparul executat sub com. nr. 90021 de Combinatul  
 Poligrafic Casa Științei „I. V. STALIN”.  
 București — R.P.R.  
 E. 18.603

Lei 3,80